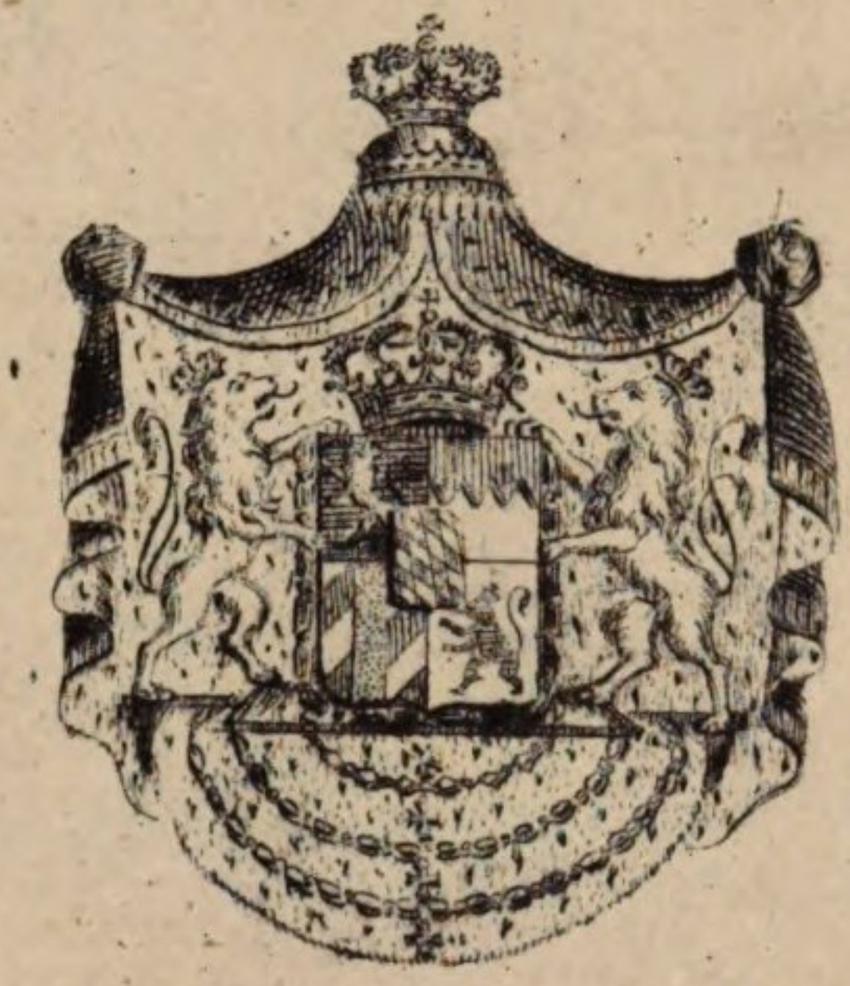
Pacd. Fr. 449 Wilhelm
Bayr 4177



BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Der Schulfreund,

oder das

Wissenswürdigste

aus der

Religion, Naturlehre, Naturgeschichte, Erdbeschreibung und Rechenkunst,

ein

Lese-, Schreib-, Rechen- und Lehrbuch

für

deutsche Schulen,

von

C. B. Witschel.

Sulzbach,
in der J. E. v. Seidelschen Buchhandlung.
1838.

Wd
257 C.

BIBLIOTECA
REGIA
MONACENSIS

Vorwort.

Wer eine Fertigkeit im Lesen, Schreiben und Rechnen besitzt, kann sich dann leicht die Kenntnisse von den Gegenständen des allgemein Wissenswürdigsten erwerben, welche übrigens noch zum guten Fortkommen in der Welt unentbehrlich sind.

Da nun jedes Verständniß zwischen zweien oder mehreren Menschen auf die natürlichste Weise durch Fragen und Antworten erfolgt, und kein Schullehrer seine Schüler anders, als auf diesem Wege zu belehren vermag, auch kein Buch für Schulen noch vor-

handen ist, die Schüler, durch diese Methode, zur Fertigkeit nicht nur im Lesen, Schreiben und Rechnen zu bringen, sondern zugleich auch mit den Gegenständen des allgemein Wissenswürdigsten vertraut zu machen; so mag gegenwärtiges Buch ein Versuch dieser Art seyn.

Es ist daher abgefaßt:

I. in Fragen und Antworten,

II. in deutscher und lateinischer geschriebener Schrift,

III. in deutscher gedruckter Schrift,

IV. in lateinischer gedruckter Schrift, und

V. mit einem Register.

Dieses soll besonders dazu beitragen, die Schüler sowohl in Selbstthätigkeit zu setzen, als auch ihre Geistesfähigkeiten zu entwickeln, und für den Lehrer selbst ein leichtes und sicheres Mittel seyn, seine Schüler angenehm zu beschäftigen, indem er ihnen aufgibt, bestimmte Worte in demselben aufzusuchen, das, was

das Buch darüber enthält, in demselben nachzuschlagen, und es entweder deutsch oder lateinisch abzuschreiben.

Z. B. der Lehrer gibt das Wort „München," die Schüler suchen es in dem Register, finden dabei die Ziffern, welche auf die Fragen hinweisen, schlagen diese nach, bemerken sich den Inhalt desselben, und fertigen sodann darnach ihren schriftlichen Aufsatz.

So sind auch die Stellen, welche unrichtig angegeben und gesetzt worden sind, zur Uebung des Schülers im eigenen Nachdenken zu benützen, wozu ihm die Berichtigungen, welche am Ende des Buches angemerkt sind, und die Ziffern Anleitung geben werden, welche im Buche hie und da selbst auf die Theile des Gegenstandes hinweisen, den er bearbeiten soll.

Auf diese Weise können viele Schäler leicht zugleich beschäftigt — und nach und nach zu der Gewandtheit gebracht werden, welche zum leichtern Lebenserwerb so unentbehrlich ist.

Sollte dieser Versuch den Forderungen der Zeit auch nicht genügend entsprechen, so dürfte er vielleicht doch als ein geringer Beitrag zu denselben einigermaßen gelten.

Möchte doch die gute Absicht, welche der Herausgabe desselben zum Grunde liegt, nicht verkannt werden!

Der Verfasser.

Schöpfung.

Schöpfung.

Weltsystem.

1) Was ist unsere Erde?

Ein großer Weltkörper.

2) Was sind denn die Sterne, welche des Nachts so prachtvoll am Himmel glänzen?

Auch solche große Weltkörper.

3) Wie vielerlei dergleichen Sterne oder Weltkörper gibt es?

Dreierlei.

4) Wie heißen jene, welche sich nur um ihre Achse bewegen, und ihr eigenes Licht haben?

Sonnen oder Fixsterne.

5) Wie heißen diejenigen, welche kein eigenes Licht haben, sondern von dem Sonnenlicht erleuchtet werden und sich um die Sonne herumbewegen?

Planeten und Kometen.

6) Wie werden die Kometen noch genannt?

Irr- oder Wandelsterne.

7) Warum?

Weil sie sich nicht nur um ihre Achse, — wie die Sonnen, — sondern auch zugleich um die Sonne herumbewegen.

8) Was haben die Kometen für einen deutschen Namen?

Sie heißen auch Haar- oder Schwanzsterne.

9) Was gab Veranlassung zu diesem Namen?

Der neblichte Schweif, den sie nach sich ziehen; welcher bei einigen kurz, bei andern sehr lang ist.

10) Sieht man oft solche Kometen oder Haarsterne am Himmel?

Nur selten.

11) Warum?

Weil ihre Bahnen um die Sonne sich in sehr weit länglichrunden und breiten Kreisen (Parabeln) ausdehnen.

12) Wie viel Hauptplaneten bewegen sich um unsre Sonne?

Elf.

13) Wie heißen sie?

1) Merkur ☿, 2) Venus ♀, 3) Erde ♁, 4) Mars ♂, 5) Vesta ⚶, 6) Juno ⚵, 7) Ceres ⚳, 8) Pallas ⚴, 9) Jupiter ♃, 10) Saturn ♄; 11) Uranus (oder Cölus) ♅.

14) Wie werden die Planeten genannt, welche die Hauptplaneten begleiten, und mit diesen zugleich sich um die Sonne herumbewegen?

Nebenplaneten, Monde, Trabanten.

15) Welche von den Hauptplaneten haben Trabanten?

Die Erde einen, s. Fr. 65.
Der Jupiter vier, s. Fr. 117.
Der Uranus sechs, s. Fr. 80. 126. und
der Saturn sieben, s. Fr. 126.

16) Was umgibt und begleitet den Saturn, außer seinen 7 Trabanten, noch?

Ein sehr merkwürdig doppelter Ring.

17) Welche Gestalt hat die Erde?

Sie ist länglichrund, wie eine Zitrone.

18) Wodurch ist dieß bewiesen?

a) Durch ihren Schatten im Monde; denn derselbe ist rund;

b) dadurch, daß man doch wieder auf den Platz zurückkommt, von dem man abgereist ist; wenn man auch immer geradeaus fortreist;

c) dadurch, daß man von den Schiffen, die sich auf dem Meere begegnen, anfänglich nur die obern Theile zu Gesicht bekommt, und

d) daß sie schon öfters umschifft worden ist. Zuerst von Magellan 1519—1522, nach ihm von vielen Andern, und zuletzt von dem russischen Kapitän, Kotzebue, 1814—1818.

19) Wie groß ist der Umfang der Erde?

5400 Meilen.

20) Wie groß ist ihre Oberfläche?

9,288,000 Quadrat-Meilen, s. Fr. 1278.

21) Wie groß ist ihr ganzer körperlicher Inhalt?

2670,176,000 Cubik-Meilen, s. Fr. 1279.

22) Was versteht man unter einer Meile?

Zwei Stunden.

23) Was versteht man unter einer Quadratmeile?

Eine Fläche, welche eine Meile lang und eine Meile breit ist.

24) Was versteht man unter einer Cubikmeile?

Einen Körper, der eine Meile lang, eine Meile breit und eine Meile hoch ist.

25) Wie weit ist die Erde von der Sonne entfernt?

24,000,000 Meilen. Eine Kanonenkugel legt in einer Minute $1\frac{1}{2}$ Meilen zurück, und würde demungeachtet von der Erde bis zur Sonne 25 Jahre brauchen.

26) Wie bewegt sich die Erde?

Um ihre Achse, d. i. um sich selbst, und um die Sonne.

27) In welcher Richtung?

Vom Abend gegen Morgen.

28) In welcher Zeit bewegt sie sich um sich selbst?

In 24 Stunden. (23 St. 56 M. 4 Sec.)

29) Was entsteht dadurch?

Tag und Nacht. Am weitesten nach dem Polpunkte ist ein Fleck der Erde, wo das Jahr nur 1 Tag und nur 1 Nacht hat. Der Tag dauert vom Dezember bis zum Juni, und die Nacht vom Juni bis Dezember.

30) Was ist die Erdbahn?

Ein länglichrunder Kreis (Ellipse) um die Sonne.

31) Auf wie viele Meilen wird die Länge der Bahn, welche die Erde um die Sonne macht, angegeben?

Auf 129,000,000 Meilen. Ihr Durchmesser 42 Millionen Meilen.

32) Wie viele Meilen legt sie auf derselben in jeder Secunde zurück?

$5\frac{2}{3}$ Meilen (nach Schwarz $4\frac{1}{10}$ Meilen).

33) Und wie lange braucht sie zum Durchlauf der ganzen Bahn?

1 Jahr, d. i. 365 Tage, 5 Stunden, 48 Minuten, 45 Sec., 30 Terz.

34) Welchen Winkel macht die Achse der Erde mit ihrer Bahn um die Sonne?

Einen Winkel von $23\frac{1}{2}$ Grad.

35) Wie hoch steigt dadurch die Sonne vom 20. März bis zum 21. Juni über den Aequator gegen den Nordpol hinauf?

Um $23\frac{1}{2}$ Grade.

36) Wie weit senkt sie sich vom 21. Dezember bis 21. März unter dem Aequator gegen den Südpol zu?

Auch $23\frac{1}{2}$ Grade.

37) Was ist die Folge dieser Einrichtung?

Unsere 4 Jahreszeiten: Frühling, Sommer, Herbst, Winter.

(In den Gegenden der Erde, nahe an den Polen, finden nur zwei statt: Winter und Sommer. Auch in den heißen Gegenden sind nur zwei; aber statt des Winters nur eine Regenzeit).

38) Wie wird die Bahn, welche die Erde um die Sonne nimmt, genannt?

Erdbahn (Ekliptik).

39) In wie viel Theile wird die Ekliptik eingetheilt?

In 360°, wie alle Zirkel, und dann auch, nach der Zahl unserer Monate, in 12 gleiche Theile oder Zeichen.

40) Welche Namen haben diese Zeichen?

Die 6 gegen Norden:

Widder, Stier, Zwillinge, Krebs, Löwe, Jungfrau;

♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍

die 6 gegen Süden:

Wage, Skorpion, Schütze, Steinbock, Wassermann, Fische.

♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓

41) Woher haben sie diese Namen?

Von Sternbildern, denen die Sonne ehemals nahe war.

42) Wie viele Grade hat jedes Zeichen?

30, wenn auch gleich die Sonne in einem Zeichen nicht so lange verweilt, als im andern.

43) In welchen dieser Zeichen fand sich ehemals, — vor ungefähr 2000 Jahren, — vom 21. März bis 21. Juni, die Sonne?

In den drei ersten.

44) Wie heißen sie daher?

Frühlingszeichen.

45) Und wie die übrigen?

Die folgenden heißen Sommerzeichen, die nächstfolgenden Herbstzeichen, und die drei letzten Winterzeichen.

46) Wo stehen denn jetzt diese Gestirne?

Ungefähr 30° weiter gegen Osten; so daß, wo man den Widder anführt, sich jetzt die Sterne der Fische befinden.

47) Wie viel beträgt jährlich diese Veränderung?

$\frac{1}{6}$ Minute oder 50 Sekunden.

48) Und wie viel beträgt diese Veränderung in 72 Jahren?

Einen Grad.

49) Was wird demnach nach 2000 Jahren geschehen?

Nach Verlauf dieses Zeitraumes beträgt diese Veränderung beinahe 28 Grade, und mit der obigen 30 Grade, 58 Grade gegen Osten.

50) Was versteht man unter dem Aequator?

Eine Linie auf der Charte um die Mitte der Erde, zwischen den Polen.

51) Was versteht man unter den Polen?

Die Endpunkte der Erdachse.

52) Was ist die Erdachse?

Der Erddiameter, — eine Linie, welche man sich mitten durch die Erde, vom Norden nach Süden, denkt, um die sich die Erde herumbewegt.

53) Wie viel sind Haupt-Weltgegenden (Cardinalpunkte)?

Vier: Süd, Nord, Ost und West.
Oder: Mittag, Mitternacht, Morgen und Abend.

54) Wo ist der Morgen oder Ost?

Wo es anfängt, für uns Tag zu werden; eigentlich da, wo die Sonne am 21. März und 21. Sept. früh 6 Uhr aufgeht.

55) Wo ist Abend oder West?

Wo es anfängt, für uns Nacht zu werden; oder wo die Sonne am 21. März und 21. Sept. Abends 6 Uhr untergeht.

56) Wo ist Mittag oder Süd?

Wo die Sonne, zwischen Morgen und Abend, in der Mitte steht.

57) Und wo ist Mitternacht oder Nord?

Dem Mittage gerade gegenüber.

58) Wie heißt die Gegend zwischen Ost und Nord?

Nord-Ost.

59) Warum nicht Ost-Nord?

Weil der Name des Pols immer zuerst ausgesprochen werden muß.

60) Wie wird daher die Gegend zwischen Ost und Süd genannt?

Süd-Ost.

61) Die, zwischen West und Nord?

Nord-West.

62) Und die, zwischen Süd und West?

Süd-West.

63) Wie groß ist die Erdachse, oder die Linie durch die Erde, vom Nordpol bis zum Südpol (ihr Durchmesser)?

Fast 1720 Meilen. S. Fr. 1278 ꝛc.

64) Und der Durchmesser unter dem Aequator?

1712 Meilen.

65) Was ist die Bahn, welche der Mond um die Erde nimmt?

Auch ein länglichrunder Kreis (eine elliptische Bahn).

66) In welcher Zeit durchläuft er sie?

In 27 Tagen, 7 Stunden, 43 Minuten, 5 Secunden.

67) Wie weit ist der Mond von der Erde entfernt?

51000 Meilen weit.

68) Wie lange würde eine abgeschossene Kanonenkugel bis zu ihm brauchen?

28 Tage.

69) Wie groß ist er?

Er ist fünfzigmal kleiner, als die Erde.

70) Wie nennt man die Bewegung eines Weltkörpers um seine Achse?

Rotation.

71) Und seine Bewegung um die Sonne?

Siderische Revolution.

72) Wie groß ist unsere Sonne?

Sie ist 1,448,000mal größer, als unsere Erde.

73) Bewegt sie sich auch?

Ja, aber bloß nur um ihre Achse.

74) Wie?

Vom Morgen gegen Abend.

75) In welcher Zeit?

In 25 Tagen, 14 Stunden, 8 Minuten.

76) Wann wendet sie aber der Erde erst dieselbe Seite wieder zu?

Nach 27 Tagen, 12 Stunden und 20 Minuten.

77) Woher kommt dieß?

Daher, weil auch die Erde in ihrer Bewegung unaufhaltsam, während dieser Zeit, weiter gegangen ist.

Anmerkung. Wenn der Mond zwischen die Erde und Sonne in gerader Linie zu stehen kommt, welches nur zur Zeit des Neumondes geschehen kann; so werden die Sonnenstrahlen verhindert, auf unsere Erde zu fallen, und die Sonne scheint entweder ganz, oder zum Theil verfinstert;

das erste nennt man eine totale; die letztere Verfinsterung eine partiale Sonnenfinsterniß. Zuweilen trifft der Schatten, den der Mond auf die Erde macht, einen andern Theil der Erde, als wir bewohnen, alsdann ist für uns die Finsterniß unsichtbar. Wenn die Erde zwischen der Sonne und dem Monde auf ihrer Bahn in gerader Linie zu stehen kommt, so verursacht die Erde, daß der Mond entweder gar nicht, oder zum Theil nicht erleuchtet wird; dieses nennt man eine Mondfinsterniß, und in dem Monde ist zu dieser Zeit eine Sonnenfinsterniß. Solche Verfinsterungen finden nur statt beim Vollmonde.

78) Wie weit ist unser nächster Fixstern, — nach der Sonne, — von uns entfernt?

Ueber 8 Billionen Meilen.

79) Welcher Planet ist der Sonne am nächsten?

Der Merkur. S. Fr. 13. 81.

80) Welcher ist am weitesten von ihr entfernt?

Der Uranus. S. Fr. 15. 126.

81) Wie groß ist der Merkur?

16mal kleiner, als unsere Erde, oder $\frac{1}{16}$mal so groß, als sie.

82) Wie weit ist er von uns entfernt?

13,000,000 Meilen.

83) Wie viel beträgt seine Entfernung von der Sonne?

8,000,000 Meilen.

84) Wie lang würde eine Kanonenkugel, von der Sonne aus, bis zu ihm brauchen?

$9\frac{1}{2}$ Jahr.

85) Wie lang ist seine Bahn?

50,000,000 Meilen.

86) Und in welcher Zeit vollendet er sie?

In 87 Tagen, 23 Stunden, 25 Minuten (er rollt in einer einzigen Secunde 6 Meilen fort).

87) Wie groß ist der Planet, die Venus, der Morgen- und Abendstern?

$\frac{1}{10}$ kleiner, als die Erde.

88) Wie weit ist dieser Planet von der Sonne entfernt?

15,000,000 Meilen.

89) Wie viel Zeit würde eine Kanonenkugel dazu nöthig haben?

18 Jahre. In 25 Jahren zur Erde; (von da bloß in 23 Tagen zu unserm Monde).

90) Und wie weit ist er von der Erde entfernt?

7,000,000 Meilen.

91) Wie lang dauert sein Lauf um die Sonne?

224 Tage, 16 Stunden, 48 Minuten.

92) Wie weit ist die Erde von der Sonne entfernt?

20,000,000 Meilen.

93) Wie lange würde man brauchen zu einer Reise nach der Sonne, wenn man alle Tage 10 Meilen zurücklegen könnte?

7000 Jahre.

94) Wie groß ist der Planet Mars?

Er ist 5mal kleiner, als die Erde, und hat die meiste Aehnlichkeit mit ihr.

95) Wie weit ist er von der Sonne entfernt?

32,000,000 Meilen, (oder eine Kanonenschußweite von 38 Jahren).

96) Wie viel beträgt sein Abstand von der Erde?

11,000,000 Meilen.

97) Wie lange braucht er, bis er seine Bahn um die Sonne durchläuft?

1 Jahr 322 Tage (1 Jahr, 10 Monate, 21 Tage, 23 St., 30 Sec.)

98) Wie groß ist der Planet, die Vesta?

11mal kleiner als die Erde.

(Diese und die drei folgenden Planeten sind wahrscheinlich nur Trümmer eines großen Sterns, welcher den großen Raum im Sonnensystem einst ausfüllte).

99) Wie viel beträgt seine Entfernung von der Sonne?

49,000,000 Meilen, (oder eine Kanonenschußweite von 60 Jahren).

100) Wie weit ist er von der Erde weg?

28,000,000 Meilen.

101) In welcher Zeit durchläuft er seine Bahn um die Sonne?

In 3 Jahren, 7 Monaten, 20 Tage, 19 Stunden.

102) Wie groß ist der Planet, die Juno?

Dieser Planet ist 188mal kleiner, als die Erde (der (kleinste unter allen).

103) Wie viel beträgt seine Entfernung von der Sonne?

55,000,000 Meilen (oder eine Kanonenschußweite von 66 Jahren).

104) Wie groß ist sein Abstand von der Erde?

37,000,000 Meilen.

105) Wie lange braucht er zu seinem Laufe um die Sonne?

4 Jahre, 131 Tage.

106) Wie groß ist seine Bahn?

363 Millionen Meilen.

107) Wie groß ist der Planet, die Ceres?

15mal kleiner als die Erde.

108) Wie weit ist er von der Erde entfernt?

58 Millionen Meilen (oder eine Kanonenschußweite von 69 Jahren.

109) Wie weit von der Erde?

37 Millionen Meilen.

110) In welcher Zeit durchläuft er seine Bahn um die Sonne?

In 4 Jahren, 221 Tagen.

111) Wie viele Meilen enthält seine Bahn?

363 Millionen Meilen.

112) Wie groß ist der Planet, Pallas?

Auch 37mal kleiner als die Erde, wie die Ceres.

113) Wie weit ist er von der Sonne entfernt?

58 Millionen Meilen (d. i. eine Kanonenschußweite von 69 Jahren).

114) Wie lange braucht er zur Vollendung seiner Bahn um die Sonne?

4 Jahre, 220 Tage.

115) Wie viele Meilen beträgt seine Bahn?

363 Millionen Meilen.

116) Was ist besonders von dieser Bahn zu merken?

Daß sie in ihrer Form und Lage von den übrigen Planetenbahnen abweicht.

117) Wie groß ist der Jupiter? S. Fr. 15.

Er ist 1474mal größer als die Erde. Er ist der Größte unter den Planeten, und hat 4 Monde.

118) Wie weit ist derselbe von der Sonne entfernt?

108,000,000 Meilen (d. i. eine Kanonenschußweite von 130 Jahren).

119) Wie viel beträgt sein Abstand von der Erde?

87 Millionen Meilen, (nach Andern über 88 Millionen).

120) Wie viel beträgt der Weg, den er um die Sonne nimmt?

682,000,000 Meilen.

121) In welcher Zeit durchläuft er ihn?

In 11 Jahren und 314 Tagen.

122) Wie groß ist der Saturn? S. Fr. 15 ꝛc.

1030mal größer als die Erde.

123) Wie weit ist er von der Sonne entfernt?

199,000,000 Meilen (d. i. eine Kanonenschußweite von 238 Jahren).

124) Wie viel beträgt sein Abstand von der Erde?

178 Mill. Meilen, (nach Andern über 179 Millionen).

125) Wie lange braucht er zu seinem Laufe um die Sonne?

29 Jahre, 166 Tage.

126) Wie groß ist der Uranus? S. Fr. 13. 15. 80.

83mal größer als die Erde.

127) Wie weit ist er von der Sonne entfernt?

398,000,000 Meilen (beinahe 400 Mill. Meilen, d. i. eine Kanonenschußweite von 479 Jahren).

128) Wie weit ist er von der Erde entfernt?

377,000,000 Meilen; nach Andern 376.

129) In welcher Zeit durchläuft er seine Bahn?

In 84 Jahren. Das längste Menschenalter wäre dort ein einziges Jahr.

130) Wie lang ist sie?

2514,000,000 Meilen.

131) Wie lange dauert auf ihm der Winter?

Beinahe 40 Jahre.

132) Und wie lange der Sommer?

Auch beinahe 40 Jahre.

133) Wie nennt man diese 11 Planeten mit unserer Sonne?

Ein Weltsystem oder Sonnensystem.

134) Wenn nun jeder Fixstern eine Sonne ist, was dürfen wir vermuthen, ja gewiß glauben?

Daß sich auch um jeden Fixstern eben so, wie bei unsrer Sonne, mehrere Planeten in unermeßlichen Kreisen herumbewegen.

135) Wie viel gibt es wohl solche Fixsterne?

Ihre Menge ist unzählbar.

136) Wie groß ist die Anzahl der Sonnensysteme in dem ganzen Weltall.

Eben auch unaussprechlich.

137) Da wir in Allem, wohin unser Auge und unsere Wahrnehmung reicht, Wechselwirkung, Ordnung und Nothwendigkeit antreffen, so dürfen wir dasselbe auch im Weltgebäude vermuthen, und es daher als ein System, als ein harmonisches, zusammengehöriges Ganzes, betrachten. Und zu welchem Schluß führt uns denn diese Betrachtung?

Daß das gesammte Heer der Fixsterne, mit allen ihren Planeten, sich wieder um einen gemeinschaftlichen Punkt — um eine Centralsonne — bewege. S. Fr. 654.

138) Welchen der Fixsterne halten einige Sternkundige (Astronomen) für die Centralsonne?

Den Sirius.

139) Was wäre hiernach das ganze Fixsternsystem im Großen?

Eben das, was ein einzelnes Sonnensystem im Kleinen ist.

140) Vermag der Mensch diesen ungeheueren Gedanken zu fassen, und sich die millionenfachen Umkreisungen aller Himmelskörper im unermeßlichen Raume zu denken?

Hier verlieren sich seine Gedanken in das Unendliche.

141) Durch was ist diese ewige Bewegung, diese ewige, nie gestörte Ordnung hervorgebracht? — Was ist es, das sich, wie eine Kette um das Weltall schlingt, und es zu einem Ganzen verbindet?

Die allgemeine Schwere. S. Fr. 609. 664 ꝛc. 679.

142) Um wie viel würde die Masse der Sonne größer seyn, als die Masse aller Planeten, die um sie herumlaufen, wenn man diese und ihre Trabanten in eine einzige Kugel zusammenschmelzen könnte?

Ueber 600mal.

143) Wie viele Erdkugeln würde man, von dem einen Rand der Sonne bis zu ihrem andern Rand, neben einander reihen können?

300 Erdkugeln.

144) Wenn die Sonne eine ausgehöhlte Kugel wäre, und die Erde stünde in dem Mittelpunkte derselben, würde wohl der Mond Raum genug haben, innerhalb der Sonne seinen weiten Kreis, den er um die Erde beschreibt, durchzuwandern?

Doppelt so groß wenn sein Abstand von der Erde wäre, als er wirklich ist, so würde er ganz füglich Raum dazu haben, ohne den Rand der Sonne zu erreichen.

145) Welche Kraft mag es seyn, welche die Weltkörper überhaupt immerfort zwingt, sich um ihre Achse zu drehen?

Die Allmacht, die sie schuf. Der Himmel ist durch das Wort des Herrn gemacht, und alle seine Heere durch den Geist seines Mundes. Denn so er spricht, so geschieht's; so er gebeut, so steht's da. Ps. 33, 6. 9. Durch den Glauben merken wir, daß die Welt durch Gottes Wort fertig ist, und Alles, was man siehet, aus Nichts worden ist. Hebr. 11, 3.

146) Auf der Erde ist Alles voll Leben. Millionen lebendiger Geschöpfe auf dem Lande, in dem Wasser und in der Luft, freuen sich ihres Daseyns. Für Jedes ist gesorgt, daß es Nahrung habe. Sollten die übrigen Planeten unbevölkert seyn!?

Wahrscheinlich sind die ausgebildeten alle bevölkert. Manche scheinen noch im Chaos zu liegen.

147) Findet wohl zwischen den Bewohnern der andern Weltkörper ein Unterschied statt?

Allerdings.

148) Woraus können wir dieß schließen?

Daraus, weil alle Weltkörper unter sich selbst verschieden sind.

149) Von welcher Beschaffenheit werden wohl die Bewohner anderer Weltkörper seyn?

Das bleibt uns hienieden unbekannt.

150) Zu was tragen dergleichen Belehrungen über das Weltgebäude sehr viel bei?

Zu der Hoffnung unserer Fortdauer nach dem Tode. In meines Vaters Hause sind viele Wohnungen, sagt Jesus. Ich gehe hin, euch die Stätte zu bereiten. Joh. 14, 2. Wir warten eines neuen Himmels und einer neuen Erde, in welchen Gerechtigkeit wohnet. 2 Petr. 3, 4—13.

151) Von was überzeugen sie uns?

Von den großen Fähigkeiten des menschlichen Verstandes.

152) Was lassen sie uns sicher schließen?

Daß der Schöpfer ein mit so herrlichen Anlagen begabtes Wesen, als der Mensch ist, nicht, nach einer kurzen Dauer dieses Lebens, gänzlich vernichten werde.

153) Und was noch?

Daß unser Geist nach diesem Leben zu weit wichtigeren Beschäftigungen, als er gegenwärtig hat, bestimmt seyn müsse.

154) Was

154) Was lehrt die Schöpfung uns kennen?

Den Schöpfer, ihren Urheber.

155) Und welche Eigenschaften desselben?

Allmacht, Weisheit, Güte, Allgegenwart und Allwissenheit.

156) Was muß uns von der Allmacht des Schöpfers überzeugen?

Die unermeßliche Größe und die unaussprechliche Menge der Geschöpfe.

157) Durch was werden wir von der Weisheit des Schöpfers überzeugt?

Durch die Ordnung und Schönheit der Schöpfung.

158) Was überzeugt uns von seiner Güte?

Die unzähligen Wohlthaten, die er uns und andern Geschöpfen erzeigt.

159) In wieferne überzeugt uns die Schöpfung von der Allgegenwart und Allwissenheit des Schöpfers?

In sofern, weil das ganze Weltall gewiß würde schon längst zusammengestürzt seyn, wenn Er, der Allmächtige, nicht immer überall gegenwärtig wäre, und die Ordnung des Ganzen erhielte.

160) Wie dürfen, wie sollen wir ihn, den Urheber aller Dinge, nennen?

Gott, Vater.

Preis ihm, er schuf und er erhält
Seine wundervolle Welt!
Du sprachst, da wurden, Herr, auch wir;
Dir leben und dir sterben wir! Halleluja!
Singt Psalter! Freudenthränen fließt!
Heilig, heilig, heilig ist
Gott, unser Gott! Jehovah dir,
Dir leben und dir sterben wir! Halleluja!

(S. Stunden der Andacht, Bd. VI. S. 24. 384 ꝛc. und Bd. VII. S. 166.)

161) Wie nennt man das, was durch die Natur hervorgebracht wird?

Naturerzeugnisse oder Naturprodukte.

162) Wie nennt man aber das, was durch die Kunst oder Geschicklichkeit der Menschen oder auch der Thiere, entstanden ist?

Kunsterzeugnisse oder Kunstprodukte.

163) Wie vielerlei gibt es also dergleichen Produkte?

Zweierlei: Naturprodukte und Kunstprodukte.

164) Was für Produkte sind ein roher Federkiel; der Lein oder Flachs?

Naturprodukte.

165) Was für Produkte sind aber eine Schreibfeder und die Leinwand?

Kunstprodukte.

166) Nenne mir noch einige Kunstprodukte!

Papier, Tinte, Bleistift.

167) Nun nenne mir noch einige Naturprodukte!

Wolle, Häute, Getreide, Obst, Kreide, Feuerstein ꝛc.

168) Welche Geschöpfe können sich willkührlich bewegen?

Die Thiere.

169) Kann ein Baum sich auch von dem Platze, auf den er steht, hinweg bewegen?

Nein!

170) Worin kommt aber doch der Baum mit dem Thiere überein?

Darin, daß er auch einen Gefäßbau in sich hat, in dem sich Säfte bewegen, wie das Thier.

171) Wozu dienen diese Säfte?

Zur Erhaltung, zum Wachsthum und zur Fortpflanzung.

172) Wie werden solche Körper genannt, welche einen Gefäßbau in sich haben, in dem sich Säfte bewegen?

Organisirte Körper, oder organische.

173) Und wie nennt man hingegen jene, die keinen Gefäßbau haben, in dem sich Säfte bewegen?

Unorganisirte Körper. Leblose.

174) Wie heißen solche organische Naturerzeugnisse, welche sich willkührlich von einem Orte zum andern bewegen können?

Thiere.

175) Wie nennt man aber solche organische Wesen, welche ihren Standpunkt nicht willkührlich verändern können?

Gewächse. S. Fr. 374.

176) Wie nennt man unorganisirte Naturprodukte?

Mineralien. S. Fr. 474.

177) Wie viel Naturreiche gibt es demnach?

Drei.

178) Und wie heißen diese drei Naturreiche?

I. das Thierreich, II. das Gewächsreich, und III. das Mineralreich.

169) In wie viel Klassen wird das Thierreich eingetheilt?

In sechs.

180) Welche Thiere gehören zur ersten Klasse?

Die Saügethiere.

181) Welche Thiere gehören zur zweiten Klasse?

Die Vögel.

182) Welche Thiere gehören zur dritten Klasse?

Die Amphibien.

183) Welche Thiere gehören zur vierten Klasse?

Die Fische. S. Fr. 249.

184) Welche Thiere gehören zur fünften Klasse?

Die Insekten.

185) Und welche Thiere gehören zur sechsten Klasse?

Die Würmer.

186) Welche Thiere haben ein rothes, warmes Blut?

Die Saügethiere und Vögel.

187) Welche Thiere haben ein rothes, kaltes Blut?

Die Amphibien und Fische.

188) Welche Thiere haben, anstatt des Blutes, einen weißen Saft?

Die Insekten und Würmer.

189) Was ist ein Saügethier (Kuh)?

Ein Thier, welches lebendig zur Welt kommt, an seiner Mutter saugt; ein rothes, warmes Blut, ein Knochengerippe (Skelett), ein Herz mit zwei Herzkammern und zwei Vorkammern und Lungen zum Athmen hat.

190) Was ist ein Vogel (Gans)?

Ein Thier, welches Eier legt, ein rothes, warmes Blut, ein Skelett, einen befiederten Körper, einen hornartigen Schnabel, ein Herz mit zwei Herzkammern und zwei Vorkammern und Lungen zum Athmen hat. S. Fr. 207.

191) Was ist ein Amphibium (Frosch)?

Ein Thier, welches ein rothes, kaltes Blut, kein Skelett, ein Herz mit einer Herzkammer und einer Vorkammer hat, und durch Lungen athmet. S. Fr. 226.

192) Was ist ein Fisch (Karpf, Hecht)?

Ein Thier, welches rothes, kaltes Blut, ein Herz mit einer Herzkammer und einer Vorkammer, Floßfedern und ein Skelett, aber keine Lungen, sondern Kiemen — (Fischohren) — zum Athmen hat. S. Fr. 249.

193) Was ist ein Insekt (Biene)?

Ein Thier, welches ein kaltes Blut; mehr als vier Füße, ein Herz mit einer Herzkammer, ohne Vorkammer, und kein Skelett hat, aus einem Eie entsteht, sich mehr-

mals verwandelt, und erst nach und nach die Gestalt seiner Vollkommenheit erhält.

194) Was ist ein Wurm (Schnecke)?

Ein Thier, welches ein kaltes, weißes Blut oder Saft, keine Füße, kein Skelett, und ein Herz mit einer Herzkammer ohne Vorkammer hat. S. Fr. 304.

195) In wie viel Ordnungen werden die Saügethiere eingetheilt?

In drei.

196) Welche Saügethiere gehören zur ersten Ordnung?

Diejenigen, welche bloß auf dem Lande leben.

197) Welche Saügethiere gehören zur zweiten Ordnung?

Diejenigen, welche bloß im Wasser leben; z. B. der Wallfisch, der Narval, der Pottfisch, der Mastfisch, der Nordkaper und das Meerschwein.

198) Welche Saügethiere gehören zur dritten Ordnung?

Diejenigen, welche im Wasser und auf dem Lande leben; z. B. das Wallroß, die Seekuh, der Seebär, der Seehund, der Seelöwe, der Fisch- und Meerotter, der Biber, der Tapir und das Fluß- oder Nilpferd.

199) Welches ist das größte von denjenigen Saügethieren, die bloß im Wasser leben?

Der Wallfisch. Er ist 80—120 Fuß lang, 40—50 Fuß dick; sein Schwanz 20 Fuß breit, und seine Flossen 8 Fuß lang. Er gibt oft 100,000 Pfund Speck, oder 130 Tonnen Thran oder Fischschmalz. Ein mittelmäßiger wird auf 8—9000 fl. geschätzt.

200) Welches ist das größte von denjenigen Saügethieren, die bloß auf dem Lande leben?

Der Elephant. Dieser ist 12—15 Fuß hoch, und wiegt 10—12000 Pfund; sein Kopf allein 3 Centner. Seine

4 Füße sind wie Saülen. Seinen Rüssel kann er auf drei Ellen weit ausstrecken; derselbe dient ihm zur Hand. Es gibt 3—500 jährige Elephanten. Er besitzt Klugheit, Sanftmuth, Großmuth, Stärke und Treue; trägt Lasten von 2—3000 Pfund, und frißt Pflanzen, Gräser und Reis. Man rechnet täglich auf einen 150 Pfund Heu, und zahlt für einen 2000 Thaler.

201) Welches ist das höchste Saügethier?

Die Giraffe (Kameel-Parder).

202) Und welches ist das kleinste Saügethier?

Die Zwerg-Spitzmaus, welche, ohne den Schwanz, nur 1 Zoll 8 Lin. lang ist, im Ganzen 38 Gran wiegt, und in Schlesien, in der Umgegend von Neisse, aufgefunden worden ist; sonst auch in Sibirien.

203) Welche von den Saügethieren sind die grausamsten, reißenden Thiere?

Der Leopard, die Hyäne, der Löwe, das Pantherthier. Der Tiger, der Vielfraß (eigentlicher Viällfraß, von dem dänischen Wort „Fiäll", das so viel als Felsengebirge heißt); der Goldwolf, der Wolf, der Bär, der Hirscheber, der Ichneumon, Kuguar, die Unze.

204) Was haben die Saügethiere zu ihrer Vertheidigung?

Hörner, in der Nähe der Stirne; und an den Füßen Klauen oder Hufe, und Zehen, welche entweder mit einer Haut verbunden oder frei sind.

205) Bei welchem Thiere findet sich der Uebergang der ersten zur zweiten Klasse, oder von den Säugethieren zu den Vögeln?

Bei der Fledermaus.

206) Ju wieferne?

Sie ist ein Saügethier, und fliegt vermittelst einer florähnlichen Flügelhaut an ihren Füßen.

207) Wie vielerlei Arten von Vögeln gibt es?

Neunerlei.

208) Welche?

1) Hühnerartige Vögel.
2) Taubenarten.
3) Raubvögel.
4) Hohlschnäbler.
5) Krähenarten.
6) Spechtarten.
7) Singvögel.
8) Sumpfvögel, und
9) Schwimmvögel.

209) Wie werden sie ferner eingetheilt?

In Standvögel, die immer bei uns bleiben; in Strichvögel, die herumstreichen; in Zugvögel, die in entfernte Gegenden ziehen; und in Staubvögel, die sich im Sande baden.

210) Welcher Vogel ist der größte?

Der Strauß; er wird 8—10 Fuß hoch. Nach neuerer Notiz soll es der Emu in Neuholland seyn.

211) Wo ist sein Vaterland?

In Afrika und dem daranstoßenden Theil Asiens.

212) Welcher ist der kleinste Vogel?

Der Kolibri in Südamerika.

213) Zu was brauchen die indianischen Frauenzimmer diese Vögel?

Sie tragen sie als Ohrenringe.

214) Wo werden aus ihnen ganze Gemälde nach der Mosaik verfertigt?

In Peru.

215) Welcher unter den europäischen Vögeln ist der größte?

Der große Lämmergeier, auch Goldgeier, Bartgeier genannt.

216) Und welcher ist daselbst der kleinste?

Das Goldhähnchen.

217) Welcher Vogel ist der größte, der fliegen kann?

Der Condor, auch Greifgeier genannt. Er greift Kinder von 10 Jahren, ja sogar Ochsen an.

218) Wo wird er gefunden?

In Südamerika.

219) Was dient von den Vögeln zur Speise?

Ihr Fleisch und die Eier.

220) Zu was dienen ihre Federn?

Zum Schreiben, zum Schmuck, zur Bequemlichkeit und Erwärmung.

221) Welchen Nutzen gewähren die Vögel noch?

Sie befreien uns von vielen schädlichen Insekten und Würmern, die sich in der Luft, auf der Erde und im Wasser befinden; manches Unkraut wird von einigen ausgejätet, und manche Pflanzen, selbst Bäume entstehen durch das Verschleppen der Körner.

222) Was gewähren sie uns endlich noch?

Viel Vergnügen durch ihren Gesang, der die todte Natur belebt, und die Ehre und den Ruhm des Schöpfers verkündiget.

223) Welcher Vogel ist der Uebergang von den Vögeln zu den Amphibien?

Der Anhinga oder Schlangenvogel.

224) In wieferne?

Weil er im Wasser und auf Bäumen lebt.

225) Wo ist er zu Hause?

In Südamerika.

226) Durch was sind die Amphibien von den Saügethieren und Vögeln unterschieden?

Durch die Kälte ihres Blutes.

227) Was unterscheidet sie von den Fischen?

Das Athmen durch Lungen.

228) Wie nennt man diese Thiere noch?

Knorpelthiere.

229) Warum?

Weil sie keine Knochen, sondern nur Knorpel haben.

230) Wo halten sich die Amphibien vorzüglich auf?

In Sümpfen, Morästen, stehenden Wassern, in dumpfig-düstern Orten, in Höhlen und Löchern der Erde.

231) Durch was geschieht ihre Fortpflanzung?

Meistens durch Eier.

232) Welche Amphibien bringen ihre Jungen lebendig zur Welt?

Die Viper, die Klapperschlange, der Salamander.

233) Was ist merkwürdig bei den Amphibien?

Ihre starke Reproductionskraft, vermöge welcher sie ganze Theile ihres Körpers, die ihnen geraubt werden, wieder ersetzen; und daß einige Gattungen unglaublich lang, ohne Luft und selbst ohne Nahrung, leben können. Sie schlafen den langen Winterschlaf.

234) Wie werden die Amphibien eingetheilt?

In schwimmende, schletchende oder gleitende und kriechende.

235) Welche sind die schwimmenden Amphibien?

Die Neunaugen, die Rochen, die Haifische, die Stachelbäuche, die Meerpferde, die Seedrachen, der Stör und der Hausen. S. Fr. 258.

236) Warum rechnet man auch diese Thiere zu den Amphibien?

Weil sie knorpelartige Gräthen, Kiemen und Arten von Lungen zugleich haben.

237) Welche Thiere gehören zu den schleichenden oder gleitenden Amphibien?

Gewöhnlich die Schlangen.

238) Welche davon sind die gefährlichsten?

Die Riesenschlange, die Klapperschlange, die Natter und die Otter.

239) Sind alle Schlangen giftig?

Nein, nur diejenigen, welche Giftzähne haben.

240) Welche Thiere gehören zu den kriechenden Amphibien?

Die Schildkröten, die Frösche, die Kröten, das Krokodill, der Salamander, das Chamäleon, der Molch, der Basilisk, die Eidechse und der fliegende Drache.

241) Brüten die Amphibien ihre Eier selbst aus?

Nein; sondern die Wärme der Sonne, des Wassers, des Sandes und des Mistes.

242) Wie ist ihre Bedeckung beschaffen?

Verschieden; bald besteht sie aus hornartigen Ringen, bald aus einer festen Schale; einige Amphibien haben undurchdringliche Schuppen, andere eine schleimigte Haut.

243) Was ist in Hinsicht dieser Bedeckung noch bemerkungswerth?

Daß diese Thiere sie zuweilen verlieren, indem sie sich häuten und ihre Farbe verändern.

244) Aus was besteht die Nahrung der Amphibien?

Aus Insekten, Aas, Mist und Pflanzen; sie können aber auch lange Zeit ohne Nahrung leben.

245) Welche Amphibien werden von den Menschen gegessen?

Der Landfrosch, der Wasserfrosch — aber nur die Schenkel davon, — die Abgottsschlange oder Riesenschlange, die Klapperschlange, die Schildkröte, der Stör und der Hausen. Das Fleisch von der Viper wird in Italien zu Kraftbrühen benützt.

246) Von welchen Amphibien dienen die Eier den Menschen zur Speise?

Von dem Krokodill und den Schildkröten.

247) Welches Amphibium wird in der Bibel unter dem Namen Leviathan verstanden?

Das Krokodill.

248) Zu was werden die Rückenschilde der Schildkröten verwendet?

Zu Kunstsachen.

249) Welche Thiere enthält die vierte Klasse des Thierreiches? S. Fr. 183.

Die Fische.

250) Wie werden die männlichen Fische genannt?

Milchner.

251) Und die weiblichen?

Rogner.

252) Aus was besteht die hornartige Decke ihres Körpers?

Aus Schuppen.

253) Was haben sie an sich, um sich im Wasser bewegen (schwimmen) zu können.

Flossen.

254) Wo?

Auf dem Rücken, die Rückenflossen; hinter den Kiemen, die Brustflossen; unten am Bauche, die Bauchflossen; hinter diesen die After- oder Steißflossen; und am Schwanze die Schwanzflossen.

255) Was haben die Fische in sich, um im Wasser auf- und niedersteigen zu können?

Eine Schwimmblase.

256) In wie viele Abtheilungen ist diese Klasse des Thierreiches gebracht?

In folgende sechs: 1) Knorpelfische, 2) Knochenkiefer, 3) Kahlbäuche, welche keine Bauchflossen haben; 4) Kehl- oder Halsflosser, bei denen die Bauchflossen vor den Brustflossen am Halse sitzen; 5) Brustflosser oder Brustbäucher, bei denen die Bauchflossen unter der Brust stehen; 6) Bauchflosser, bei denen die Flossen wirklich am Bauche sitzen.

257) Weißt du es noch, welche auch zu den Amphibien gerechnet werden?

Ja! die Knorpelfische.

258) Nenne sie mir!

Die Neunaugen oder Pricken, die Haifische, die Rochen, die Störe, die Hausen. S. Fr. 235.

259) Was für ein Fisch war der, welcher den Propheten Jonas verschluckt hat?

Es war ein Haifisch, der Hundshai, auch Menschenfresser genannt.

260) Wie groß ist ein solcher Fisch?

20—30 Fuß lang, und 10—15,000 Pfund schwer. Er hat 6 Reihen Zähne, und verschlingt einen Menschen auf einem Bissen.

261) Welche Fische gebären lebendige Junge?

Die Nadelfische, der Roche und der Hai.

262) Welche Thiere gehören zur fünften Klasse?

Die Insekten.

263) Als was kommen sie aus den Eiern?

Als Würmchen.

264) Warum nennt man diese Würmchen Larven?
Weil ihre Gestalt maskirt ist.

265) Wie heißen diese Larven, wenn sie Füße haben?
Raupen.

266) Und wie heißen sie, wenn sie keine Füße haben?
Maden.

267) Welche Veränderung geht in diesem Zustande mit ihnen vor?
Sie streifen ihre Haut mit allen Theilen des Körpers öfters ab.

268) Und was werden sie dann?
Puppen.

269) Was ist eine Puppe?
Die Verwandlungshülse, in die sich das Insekt einschließt und gleichsam schläft, bis zu seiner letzten Veränderung.

270) Aus was bestehen diese Verwandlungshülsen?
Aus Blättern, Steinchen, Sand, Haaren ꝛc.

271) Wie heißen jene Puppen, welche leben und Speisen zu sich nehmen?
Afternymphen.

272) Und wie werden die genannt, von denen man die künftigen Theile sieht?
Nymphen.

273) Was kommt nach diesen Verwandlungen endlich hervor?
Das vollkommnere und schönere Insekt.

274) In wie viel Ordnungen werden die Insekten eingetheilt?
In sieben.

275) Welche gehören zur ersten Ordnung?
Die Käfer, welche ganze hornartige Flügeldecken haben; z. B. der Maikäfer, Goldkäfer, Brachkäfer, Johan-

niskäfer, Todtengräber, Ohrwurm, die spanische Fliege, die Todtenuhr ꝛc.

276) Welche gehören zur zweiten Ordnung?

Die Halbkäfer. Sie haben nur halbe Flügeldecken; wie z. B. die Grashüpfer, die Hausgrille, die Lammheuschrecke, die Zugheuschrecke, die Wanzen, die Blattläuse, die Cochenille und die Gummilackschildlaus.

277) Welche Insekten gehören zur dritten Ordnung?

Die Schmetterlinge, welche vier bestaübte Flügel haben.

278) Welcher unter den Schmetterlingen oder Sommervögeln ist der nützlichste?

Der Seidenspinner.

279) Warum wird dieser der Seidenspinner genannt?

Weil seine Raupe, nämlich die Seidenraupe, die Seide spinnt.

280) Wie wird das ganze Gespinnst genannt?

Cocon.

281) Wie lange besitzt Europa die Seidenraupe?

Europa besitzt die Seidenraupe erst seit 560 nach Chr. Geb., wo Kaiser Justinian sie — und den weißen Maulbeerbaum, durch Mönche, aus Indien nach Griechenland bringen ließ.

282) Welche gehören zur vierten Ordnung?

Die Florfliegen. Sie haben netzartige Flügel, wie z. B. die Wasser- oder Flußjungfern, auch Wasser-Nymphen genannt, — die Eintagsfliege, die Stundenfliege und der Ameisenlöwe.

283) Welche Insekten gehören zur fünften Ordnung?

Diejenigen, welche vierhäutige, durchsichtige Flügel haben, also die Wespen-Arten; z. B. Bienen, Hummeln, Wespen, die Horniſſe, Ameisen.

284) Welche ist unter den Wespen die größte?

Die Horniſſe.

285) Und welche ist die nützlichste?

Die Eichenblattgallwespe.

286) Warum?

Weil wir ihr die Galläpfel, womit wir unsere schwarze Tinte machen, verdanken.

287) Welche Insekten sind aber doch noch weit merkwürdigere und nützlichere Thiere?

Die Bienen; denn sie liefern uns Honig und Wachs.

288) Welche Insekten gehören zur sechsten Ordnung?

Diejenigen, welche zwei Flügel haben; die Fliegen, die Bremsen und die Mücken.

289) Welche Insekten gehören endlich zur siebenten Ordnung?

Die, welche keine Flügel haben: Läuse, Flöhe, Milben, Spinnen, Scorpionen und Krebse.

290) Sage mir nun, wie folgen die sieben Ordnungen der Insekten aufeinander?

1) Käfer, Hartflügel, 2) Halbkäfer, Halbflügel, 3) Schmetterlinge, 4) Florfliegen, 5) Wespenarten, 6) Zweiflügel und 7) Flügellose.

291) Welches Insekt wird zu blasenziehenden Mitteln gebraucht?

Die spanische Fliege, Canthariden.

292) Welches Insekt wird gegessen?

Der Krebs.

293) Welches Insekt dient in der Färberei zum Scharlach, Purpur, Carmoisin und Karmin?

Die mexikanische Schildlaus, Cochenille.

294) Von welchem Insekt kommt der Stocklack, aus welchem die Indianer den Gummilack verfertigen?

Von der Gummilackschildlaus.

295) Zu was wird der Gummilack gebraucht?

Zum Malen, Lackiren, zum Firniß, zum Siegellack, zum Holzbeitzen, zum Färben der spanischen Wolle ꝛc.

296) Welche Insekten sind beschwerlich und schädlich?

Der Floh, die Hausgrille, der schwarze Kornwurm, der Mehlwurm, die Milbe, die Motte, die Laus, die Spinne, die Stubenfliege, die Wanze, die Blattlaus, der Borkenkäfer, die Breme, die Bremse, der Erdfloh, die Maulwurfsgrille oder Ackerwerre — auch Erdkrebs genannt; der Maikäfer, die Raupen, der Rebenfresser, der Scorpion, die Wespe.

297) Welche Insekten plagen das Rindvieh?

Die Ochsen- und die Riesenbremse.

298) Welches Insekt quält vorzüglich die Pferde, besonders ehe es regnet?

Der Regendeuter.

299) Welches Insekt legt seine Eier auf die Haut des Rindviehes und des Rothwildes?

Die Ochsenbremse.

300) Was entsteht aus diesen Eiern?

Weiße Maden (Engerlinge), die sich tief in's Fleisch einfressen, große Beulen verursachen, und das Fell durchlöchern.

301) Welches Insekt legt seine Eier in den After der Pferde?

Die Pferdbremse.

302) Was entsteht aus diesen Eiern?

Graugelbe Maden, welche bis in den Magen des Pferdes kriechen, und sich mit dem Unrathe der Thiere, wenn sie

sie sich in die Erde verpuppen wollen, auswerfen lassen. Eine große Menge kann den Pferden tödtlich werden.

303) Welches Insekt verursacht bei den Schafen die Drehkrankheit?

Die Schafbremse, indem sie ihre Eier in die Nase der Schafe (Ziegen, Rehe) legt. Die Larve frißt sich dann bis in die Stirnhöhle, wodurch sie die Drehkrankheit bei genannten Thieren hervorbringt, woran viele umkommen.

304) Was sind Würmer?

Thiere, welche weißes Blut (Flüssigkeit), keine Füße haben, und keine Verwandlung, wie die Insekten, erleiden. S. Fr. 194.

305) In wie viele Abtheilungen hat man die 5000 Arten der Würmer eingetheilt?

In folgende fünf: 1) nackte Würmer, 2) Muschelwürmer, 3) Schnecken, 4) Rindenwürmer, 5) Gallertwürmer.

306) Wie vielerlei gibt es nackte Würmer?

Zweierlei: a) ohne Gliedmaßen, b) mit Gliedmaßen.

307) Welche gehören zu den nackten Würmern ohne Gliedmaßen?

Die Eingeweidewürmer.

308) Warum werden sie so benannt?

Weil sie Alle in den Körpern anderer Thiere wohnen.

309) Welche sind solche Würmer?

Der Spul- oder Darmwurm, der Afterwurm, der Bandwurm, der Blasenwurm und die Schafegel.

310) Welche Würmer leben nicht in den Körpern anderer Thiere, und gehören doch zu den nackten Würmern ohne Gliedmaßen?

Die Regenwürmer, Blutegel, (nicht, wie oft geschrieben wird, Blutigel) Fadenwürmer u. a. m.

311) Welche gehören zu den nackten Würmern mit Gliedmaßen?

Die sogenannten Schleimwürmer.

312) Nenne mir einige!

Die nackten, rothen und schwarzen Wegschnecken, die Meerasseln, der Tintenwurm u. a. m.

313) Welche gehören zu den Muschelwürmern?

Die Muscheln oder Schalthiere.

314) Was muß bei den Schalwürmern oder Conchylien in Betrachtung gezogen werden?

Der Wurm und die Schale.

315) Wie ist der Wurm beschaffen?

Er hat einen weichen, gallertartigen, meist mit Fühlfäden versehenen Körper, wie die Schleimthiere, wohnet in einer eigenen, selbst verfertigten Schale, die er jederzeit mit sich trägt, und aus der er sich zwar herausbegeben, ohne dieselbe aber gar nicht, oder nur kurze Zeit leben kann. S. Fr. 341.

316) Legen diese Thiere Eier?

Die meisten; einige gebären lebendige Junge.

317) Welche?

Einige Arten der Blutegel, der Kappenwurm, die lebendig gebärende Landschnecke.

318) Wie ist die Schale beschaffen?

Sie besteht aus einem klebrigen Saft und Kalkerde, und ihre Grundlage ist knorpelig und hornig; auch sind einige nicht allein kunstreich, sondern auch prächtig in Ansehung der Zeichnung und der Farbe.

319) In wie viel Hauptabtheilungen können die Schalthiere gebracht werden?

In zwei: in Muscheln und Schnecken.

320) Wie vielerlei gibt's Muscheln?

Zweierlei: vielschalige, zweischalige und einschalige.

321) Wo leben die Muscheln?

Im Wasser.

322) Wie groß ist eine solche Muschel?

Es gibt Muscheln so klein, wie ein Sandkorn, aber auch sehr große.

323) Wie heißt die größte Muschel?

Riesenmuschel, auch Hohlziegelmuschel oder Vaternoahsmuschel.

324) Wie sind die Schalen derselben beschaffen?

Sie sind von außen gefurcht, und wie mit Schuppen oder Hohlziegeln bedeckt, innen sind sie glatt und schneeweiß. In jeder der zwei Schalen können vier kleine Kinder liegen.

325) Wie groß und schwer ist denn eine solche Muschel?

5 bis 6 Fuß in der Länge, und 5 bis 6000 Pfund in der Schwere.

326) Wie ißt man diese Thiere?

Geraüchert, wozu ein guter Magen und gute Zähne gehören. Man sagt, daß 120 Personen von einer solchen großen Muschel vollkommen gesättigt würden.

327) Wo findet man dergleichen?

In Ostindien.

328) Welche von den Muscheln sind vorzüglich merkwürdig?

Die Perlenmuscheln und Perlenmuttermuscheln.

329) Wo werden die Perlenmuttermuscheln gefunden?

Vorzüglich in beiden Indien (Ost- und West-) und in andern Meeresgegenden der wärmern Länder.

330) Wie heißen solche Orte, wo man sie an den Felsen in der Meerestiefe in großer Menge beisammen findet?

Perlenbänke.

331) Wo sind die berühmtesten?

Bei der Insel Ceylon, auf der Küste von Japan, und im persischen Meerbusen, bei der Insel Bahreim oder Bahrem, auch an den Küsten von Java, Sumatra und a. a. O.

332) Welche Perlen sind die schönsten und kostbarsten?

Die orientalischen.

333) Welche werden die europäischen Perlen genannt?

Diejenigen, welche die Perlenmuschel enthält.

334) Wo werden solche gefunden?

Im nördlichen Europa. Auch in Bayern und Franken.

335) Welche von diesen Perlen sind vorzüglich geschätzt?

Die schottländischen; unter den deutschen Flüssen liefert die Elster in Sachsen die schönsten.

336) Wie groß sind die Perlen?

Die größten erreichen die Größe einer Wallnuß, sind aber aüßerst selten. Die sogenannten Kirschperlen, welche von der Größe einer Kirsche sind, werden haüfiger gefunden; sind aber auch noch sehr theuer.

337) Wie nennt man die Perlen hinsichtlich ihrer Größe?

Die größten heißen Zahlperlen, die kleinen Lothperlen, die kleinsten Staubperlen.

338) Wie viel mag wohl eine der größten Perlen werth seyn?

Die, welche Cleopatra in Weinessig aufgelöset und auf die Gesundheit des Antonius getrunken haben soll, war ungefähr eine halbe Million Thaler an Werth; und diejenige, welche dem König Philipp II. von Spanien überreicht wurde, oval war, die Größe eines Taubeneies hatte, und la peregrina hieß, ist auf 80,000 Ducaten geschätzt worden.

339) Was benutzt man, außer den Perlen, noch von der Perlmuschel?

Die Schalen, welche die Perlmutter liefern.

340) Zu was?

Zu mannigfaltigen Kunstsachen.

341) Was sind Schnecken?

Einschalige Conchylien, oder Thiere, welche Schneckenhäuser haben. S. Fr. 314.

342) Wie werden die Schnecken eingetheilt?

In Schnecken ohne Windungen, und Schnecken mit Windungen.

Anmerkung. Schnecken ohne Windung sind: der Holzbohrer, der Meerzahn, die Napfschnecke und die Röhrenschnecke. Schnecken mit Windungen sind: die Blasenschnecke, die Kegelschnecke, Kreiselschnecke, Landschnecke, das Meerohr, die Mondschnecke, Porcellanschnecke, das Schiffsboot, die Schwimmschnecke, Stachelschnecke (zu welchen die Purpurschnecke gehört,) und die Trompetenschnecke.

343) Welche sind die merkwürdigen Würmer?

Die Krustenwürmer, die Corallenwürmer, die Pflanzenwürmer.

344) Wie viele Gattungen der Krustenwürmer nimmt man an?

Drei: I. Lilienthiere, II. Seeigel, III. Seestern.

345) Welche Thiere versteht man unter Krustenwürmern?

Solche Würmer, welche einen beinahe knorpelichten Körper mit einer festen Kruste haben, die doch bei einigen spatartig ist.

346) Was sind die Corallenwürmer?

Die Corallen hielt man lange für Pflanzen; da sie sich aber willkührlich bewegen, und mit ihren Gliedmaßen Nahrung zu sich nehmen, so sind es wahre Thiere, welche fest-

sitzende Gehäuse bewohnen, die bald hornartig und schwammig, bald kalk- und steinartig sind; daher dergleichen Thiere auch Steinpflanzen heißen.

347) Wie vermehren und vergrößern sich die Corallen?

Durch Ansätze von außen. In jedem Zweige hauset ein Bewohner, und so stehen ganze Corallenwälder und Felsen in den Meeren, woran schon manches Schiff verunglückte, das gleich wieder mit Corallen überzogen wurde. Am rothen Meere baut man Häuser davon, und es gibt eine ganze Stadt von Corallen gebaut.

348) Wie nennt man versteinerte Corallen?

Corallithen.

349) Von welcher Farbe gibt es Corallen?

Es gibt weiße und rothe.

350) Wie werden die rothen noch genannt?

Blutcorallen, aus welchen man kleine Kügelchen zu Halsbändern, Paternostern ꝛc. dreht.

351) Welchen Werth haben diese Corallen?

Die Japanesen und Indianer schätzen sie höher, als Perlen und Edelsteine; die Juden und Türken zahlen sie theuer, und die Bewohner des glücklichen Arabiens gebrauchen sie zu Rosenkränzen und zum Putze für ihre Todten. Ja, an der Goldküste von Afrika gibt man für eine Coralle, die einen Finger dick und einen Zoll lang ist, sieben Menschen!

352) Welche Thiere nennt man Pflanzenwürmer, Thierpflanzen (Zoophyten)?

Solche, die den Steinpflanzen ähnlich sind, und sich nur dadurch von diesen unterscheiden, daß sie keine corallischen Gehäuse haben.

353) Wie viele Gattungen dieser Thiere gibt es?

Vier: 1) Infusionswürmer, 2) Kugelwürmer, 3) Seefedern, 4) Polypen.

354) Welche Thiere nennt man Infusionsthierchen, Aufgußthierchen?

Die zahllosen, kleinen, dem bloßen Auge meistens verborgenen Thierchen, die in mancherlei stehenden Wassern, in versäuerten Säften ꝛc. angetroffen werden. Wir können sie nur mit einem Mikroskop (Vergrößerungsglase) beobachten.

355) Wie pflanzen sie sich fort?

Theils durch Theilungen, theils durch Eierlegen, theils durch lebendiggeborne Junge.

356) Welche sind die Kugelwürmer, auch Drehwürmer?

Diejenigen, welche kugelrunde, durchsichtige, gallertartige Körper haben.

357) Kann man das Kugelthier auch nicht mit bloßen Augen sehen?

Ja; in stehenden Wassern und Infusionen, wo man es als ein kleines, gelbgrünliches, häutiges Kügelchen, das sich fortwälzt und herumdreht, sehen kann.

358) Wie sind die Seefedern beschaffen?

Diese Pflanzenwürmer haben die Gestalt einer Feder, die einen Kiel und eine Fahne oder Bärte hat.

359) Welche Thiere versteht man unter den Polypen?

Diejenigen, welche gleichsam den Uebergang vom Thierreiche zu dem Pflanzenreiche machen.

360) Unter wie viel Abtheilungen werden sie gebracht?

Unter drei: Afterpolypen, Armpolypen und Blumenpolypen.

361) Wie sind die Afterpolypen beschaffen?

Der Körper derselben zieht sich zusammen, und die weichen Theile sind bloß; mit ihren Fasern können diese Thiere Wirbel drehen, daher sie auch Wirbelwürmer heißen; sie leben in großer Menge beisammen.

362) Welche Thiere sind die Armpolypen?

Diejenige Gattung, welche einen gallertartigen, durchscheinenden, leeren Körper haben, mit dessen Unterende sie an Wasserlinsen, Conchylien u. dgl. festsitzen, und das Oberende eine mit Armen oder Fühlfäden besetzte Oeffnung hat, durch welche Nahrung und Excremente gehen.

363) Zu was dienen ihnen diese Arme?

Mit diesen Armen, die sie in der Ruhe ausgestreckt haben, und bei der geringsten Berührung im Wasser zu einem Klümpchen zusammenziehen, fangen sie ihre Beute, als: Infusionsthierchen, kleine Schildflöhe, Wasserkäferchen und dergleichen.

364) Wie vermehren sie sich?

Die Jungen kommen aus dem Körper wie Knöspchen hervor, verlängern sich, und verlassen, nach vollkommener Bildung, ihre Mutter.

365) Was ist übrigens an diesen Thieren noch sehr bewundernswürdig?

Ihr Reproductionsvermögen; man darf Theile, selbst den Kopf, abschneiden, sie zerspalten, ja umkehren, sie leben fort, und die verlornen Theile ersetzen sich.

366) Warum glaubt man, daß sie ein feines Gift bei sich führen?

Weil sie in einem Augenblicke größere Würmer tödten.

367) Was sind Blumenpolypen?

Diejenige Gattung von den Infusionsthierchen, welche ihren mit einer häutigen Schale bedeckten Körper zusam-

menziehen, und mit dem vordern Ende, das mit Fasern besetzt ist, Wirbel im Wasser machen kann. Bei dem Buschpolypen glaubt man ein Bäumchen mit vielen Glöckchen und Bläschen vor sich zu sehen.

368) Welche Muschel ist die größte?

Die Riesenmuschel.

369) Welche Schnecke ist die kleinste?

Das Zähnchen.

370) Welcher Wurm ist der kleinste?

Der Regenrundwurm.

371) Welches ist das kleinste von allen Thieren?

Die Monade oder der Punktwurm.

372) Welche Thiere sind gleichsam das Glied in der ungeheuern großen Kette der Natur, welches die Thiere und Mineralien verbindet?

Die Corallen.

373) Wie heißen jene merkwürdigen Würmer, welche fast in allen Meeren leben, und deren Wohnungen wir zum Abwaschen gebrauchen?

Saügeschwämme; nämlich der durch seinen Nutzen hinlänglich bekannte Badeschwamm und der Pfeifenschwamm.

Die Schwammfischerei.

Einen Hauptnahrungszweig auf den meisten kleinen, armen Cykladeninseln bildet die Schwammfischerei. Sie wird gerade so geübt, wie die Perlenfischerei. Auf dem Grunde des Meeres wachsen die gewöhnlichen Waschschwämme (Spongia officinalis), von denen man in die Türkei viele Tausend versendet, da sie in den Bädern ein unentbehrliches Bedürfniß sind. Sie können aber nur von Tauchern heraufgeholt werden, und so übt sich ein junger Mann, so lange als möglich unter dem Wasser zu bleiben. In Booten fahren sie hinaus. Kopf über stürzt

sich der Taucher mit einem schweren Stein hinab, rafft zusammen, was er kann, und gibt an einem mitgenommenen am Boote befestigten Stricke ein Zeichen, damit man ihn schnell heraufzieht, wenn es ihm an Athem gebricht. In Hymia, einer kleinen Insel bei Rhodus, müssen auch die Mädchen so tauchen lernen. Keine darf heirathen, bis sie eine bestimmte Menge Schwämme gesammelt hat, und Beweise von ihrer Ausdauer unter dem Wasser gibt.

374) Was sind Pflanzen oder Gewächse?

Organisirte Körper, die sich nicht willkührlich bewegen können. S. Fr. 175.

375) Wie heißt die wissenschaftliche Erkenntniß der Pflanzen?

Botanik — (nach dem griechischen Kunstwort) Kräuterwissenschaft, Pflanzenkunde.

376) Aus wie viel Theilen besteht eine Pflanze?

Aus drei: I. ernährende Theile, II. Theile, welche die Pflanzen beschützen, oder Waffen; III. Fortpflanzungstheile.

377) Welche sind die ernährenden Theile?

1) Die Wurzeln, 2) der Stamm, 3) die Aeste und Zweige, 4) der Blattstiel, 5) die Blätter.

378) Welche Theile der Pflanzen sind diejenigen, welche sie beschützen; ihre Waffen?

1) Die Gabeln und Zacken, 2) die Stacheln, 3) die Dornen, 4) die Brennspitzen.

379) Welche sind die Fortpflanzungstheile der Pflanzen?

1) Die Blüthe, 2) der Kelch, 3) die Blumen, 4) die Staubgefäße und 5) die Stempel.

380) Worin besteht die meiste Nahrung der Pflanzen?

In Wasser, Erde, Salz und Oel.

381) Was sind die Wurzeln?

Die untern Theile einer Pflanze, die ihr die meiste Nahrung zuführen, und Vieles zu ihrer Befestigung beitragen; sie befinden sich gemeiniglich unter der Erde (bei Wasserpflanzen unter dem Wasser).

382) Wie werden die Wurzeln eingetheilt?

In Hauptwurzeln (Pfahl- oder Herzwurzeln), und in Nebenwurzeln.

383) Was ist der Stamm?

Derjenige Theil, welcher sich aus der Wurzel der Pflanze erhebt; folglich die verlängerte Wurzel — und gleichsam der Bauch oder der Magen der Pflanze.

384) Wie heißt dieser Theil bei einem Baume?

Stamm.

385) Wie heißt derselbe bei den Gräsern?

Halm.

386) Und wie bei Kräutern, wenn er Blüthen und Blätter zugleich trägt?

Stengel.

387) Wie bei Kohlarten und Schwämmen?

Strunk.

388) Wie bei Blumen, die nur Blüthen tragen?

Schaft.

389) Was sind Aeste, Zweige?

Sie sind wie Arme, die Fortsetzung des Stammes.

390) Was ist der Blattstiel?

Der Theil, mit welchem das Blatt an dem Zweige fest sitzt; mangelt er, so ist das Blatt ungestielt; ist er da, so ist es gestielt.

391) Was sind die Blätter der Pflanzen?

Sie sind gleichsam die Lungen der Pflanzen; sie dienen nicht allein der Pflanze zum Ernähren, sondern auch zum Schmucke und zum Ausdünsten.

392) Aus was entstehen die Blätter?

Aus Knospen; aus Laubknospen oder aus Fruchtknospen.

393) Was sind die Gabeln, Zacken der Pflanzen?

Es sind schnurförmige Bänder, die aus den Blättern, Stielen oder dem Stamme entspringen, und sich um andere Körper winden, wie bei dem Weinstocke.

394) Was sind Stacheln?

Hervorragungen, die aus der Rinde entspringen, mit welcher sie sich abziehen lassen, z. B. bei Rosen u. a.

395) Was sind Dornen?

Stacheln, die sich mit der Rinde nicht abziehen lassen, da sie aus dem Holze hervorkommen.

396) Auf welchen Pflanzen befinden sich z. B. Brennspitzen?

Auf den Brennnesseln.

397) Woraus besteht die Blüthe?

Aus dem Kelche, der Blume, den Staubgefäßen und dem Stempel.

398) Was ist der Kelch?

Der äußerste Theil der Blüthe, gewöhnlich vom gleichen Stoff und Farbe, als wie die Blätter der Blüthe.

399) Was ist die Blume, Blumenkrone?

Der innere Theil der Blüthe.

400) Was sind die Staubgefäße?

Die männlichen Theile, welche aus mehreren Staubfäden bestehen, an deren Spitze kleine Knöpfe oder Beutelchen sitzen, welche Staubbeutel heißen, in welchen ein gelblichter oder weißlichter Staub — der Fruchtstaub — enthalten ist.

401) Was ist der Stempel oder Staubweg?

Der weibliche Theil, unter welchem die aufrechte Säule in der Mitte der Blume (bei den Tulpen) verstanden

wird, die aus dem Fruchtknoten, dem Griffel und der Narbe besteht.

402) Wenn geschieht die Befruchtung?

Wenn die Blume aufgeblüht und der Staubbeutel zur Reife gekommen ist.

403) Wie geschieht sie?

Der Staubbeutel nähert sich dann der Narbe des Stempels, läßt seinen Staub fallen; der feine belebende Duft dringt durch den hohlen Griffel bis zum Fruchtknoten und befruchtet die Samenkörner.

404) Was erfolgt nach der Befruchtung?

Die Blüthe welkt und die Staubfäden fallen ab, der Fruchtknoten schwillt auf und enthält den Samen, der unbedeckt, nackt oder bedeckt ist. Der bedeckte Same wird in einer Fruchthülle eingeschlossen, worin dessen Fruchtknoten auswächst.

405) Wie ist diese Fruchthülle oder dieses Samengehäuse beschaffen?

Es ist entweder hohl oder nicht hohl.

406) Was hat es für verschiedene Namen, wenn es hohl ist?

Bald heißt es Hülse, bald Schotte, Kapsel, Balgkapsel, Zapfen.

407) Wie heißt es, wenn es nicht hohl ist?

Entweder Kernfrucht, oder Steinfrucht, oder Beere.

408) Wann heißt das Samengehäuse Hülse?

Wenn es zwei Klappen hat, worinnen die Samenkörner nur in einer Naht sitzen, wie z. B. bei den Erbsen.

409) Wann heißt es Schote?

Wenn die Samenkörner an beiden Nähten sitzen, wie z. B. bei den Levcojen oder Lamperten.

410) Wann heißt das Samengehaüs Kapsel?

Wenn es aus hohlen Schalen besteht, worin der Same in Fächer abgetheilt ist, und die Kapsel verschieden aufspringt, wie z. B. der Mohn.

411) Wann heißt es Balgkapsel?

Wenn es eine Klappe hat, die der Länge nach an der einen Seite aufspringt, und der Same daran befestigt ist, wie bei dem Kardamom.

412) Wann heißt es Zapfen?

Wenn es aus den verhärteten Schuppen eines Kätzchen besteht, welche den Samen einschließen; z. B. Tannenzapfen.

413) Was wird unter Kernfrucht verstanden?

Ein fleischiges, klappenloses Gehaüse, das eine Samenkapsel enthält, z. B. Apfel, Birn.

414) Was versteht man unter Steinfrucht?

Ein fleischiges Samengehaüse mit einem Kern, der in einer harten Schale eingeschlossen ist, z. B. Kirschen, Pflaumen ꝛc.

415) Was ist eine Beere?

Ein fleischiges Wesen, das die Samen ohne ein besonderes Gehaüse einschließt, z. B. Erdbeere.

416) Wie vielerlei Gewächse gibt es in Rücksicht auf diese Production?

Dreierlei: 1) Sommergewächse ☉, 2) zweijährige Gewächse ♂, und 3) ausdauernde, perennirende Gewächse ♃.

417) Welches ist ein Sommergewächs?

Ein solches, das im ersten Jahre schon blühet, Früchte trägt und dann abstirbt, ohne im zweiten Jahre neue Stengel aus der Wurzel zu treiben.

418) Welche sind zweijährige Gewächse?

Diejenigen, deren Pflanzen im zweiten Jahre nach der Aussaat ihre Vollkommenheit erreichen und dann absterben.

419) Was ist eine perennirende Pflanze?

Ein Gewächs, deren Stengel alle Jahre aus derselben Wurzel hervorwächst — producirt wird.

420) In wie viel Klassen wird das Gewächsreich eingetheilt?

In fünf.

421) Welche Gewächse gehören zur I. Klasse?

Die Bäume.

422) Welche Gewächse gehören zur II. Klasse?

Die Sträucher und Stauden.

423) Welche Gewächse gehören zur III. Klasse?

Gräser.

424) Welche Gewächse gehören zur IV. Klasse?

Pflanzen und Kräuter.

425) Und welche Gewächse gehören zur V. Klasse?

Diejenigen Gewächse, deren Blüthe entweder gar nicht, oder doch nur undeutlich zu erkennen ist: Pflanzen mit unkenntlicher Blüthe.

426) Was ist ein Baum?

Ein Gewächs mit einem holzigen Stamme.

427) Was sind Sträucher und Stauden?

Gewächse mit mehrern holzigen Stämmen, welche aber kleiner sind, als bei Bäumen.

428) Was sind Gräser?

Gewächse mit einem hohlen, knotigen Halme; z. B. 1) Getreidearten, 2) Futtergräser, 3) Rohrgattungen, 4) Linsengattungen, 5) Blumengräser.

429) Was sind Kraüter und Pflanzen?

Gewächse, deren weiche und saftige Theile mit harten Fasern auswendig bedeckt sind, und deren Stengel alle Jahre auf's Neue producirt werden, — wachsen.

430) Welche Gewächse gehören unter die mit unkenntlichen Blüthen?

Die Farnkraüter, Moose oder Flechten, Aftermoose und Schwämme.

431) Welche Gewächse sind giftig?

Die Kaiserkrone, die Herbstzeitlose, der rothe Fingerhut, das Saubrod, die Küchenschelle, der kleine Hahnenfuß, der scharfe Hahnenfuß, der Gifthahnenfuß, die breitblätterige Wolfsmilch, der Kellerhals, die gefleckte Aronspflanze, der Stechapfel, das schwarze Bilsenkraut, der Taumellolch, der Tax- oder Eibenbaum, die Tollkirsche, Belladonna, der blaue Eisenhut, die schwarze Niesewurz, der Giftlattich, der gefleckte Schierling, die Hundspetersilie, der schwarze gemeine Nachtschatten und der Wasserschierling, dann der Pfefferschwamm, der Hirschling oder Reitzker, der schmutzigmeergrüne Taübling, der rothe Taübling, der Fliegenschwamm.

432) Wie wird das Salz genannt, welches aus der Asche verbrannter Gewächse gewonnen wird?

Laugensalz.

433) Welche sind die wildwachsenden Arzneigewächse?

1) Der Andorn, 2) die Aronswurz, 3) der Baldrian, 4) die Bergpetersilie, 5) die Betonie, 6) die Brunnenkresse, 7) der Bitterklee, 8) das Bittersüß, 9) die Calmuswurz, 10) der Chamander, 11) die Chamillen, 12) die Eichorien, 13) die Dreifaltigkeitsblume, 14) der Eibisch, 15) der Enzian, 16) der Erdrauch, 17) die Gundelreben, 18) die Grundwurz, 19) die Haselwurz, 20) der Huflattich, 21) der

21) der rothe Hühnerdarm, 22) das Johanneskraut, 23) die Judenkirschen, 24) die Klatschrosen, 25) die Klettenwurz, 26) die Kreuzwurz, 27) die Küchenschelle, 28) der Lachenknoblauch, 29) die Meisterwurz, 30) die schwarze Nießwurz, 31) die Pappel, 32) das Pfaffenröhrl, 33) der Pferdesamen, 34) die Pimpinelle, 35) der Polei, 36) der Rheinfarren, 37) der wilde Salat, 38) der Sauerklee, 39) die Schafgarbe, 40) das Schöllkraut, 41) die Schlüsselblume, 42) die Schwalbenwurz, 43) das Seifenkraut, 44) der Steinklee, 45) das Tausendguldenkraut, 46) der Tormentill, 47) der Wermuth, 48) die Wollblume, 49) der Wolverlei, 50) die Zaunrübe.

434) Was sind exotische, officinelle Gewächse?

Alle jene Materialien, welche in Apotheken eingeführt sind, aber außer Europa wild wachsen.

435) Welche davon sind die vorzüglichsten?

1) Die Aloe, 2) die Brechwurzel, 3) die Cardamome, 4) die Galbanumpflanze, 5) die Jalappe, 6) der Ingwer, 7) die Koloquinte, 8) die Kostuspflanze, 9) die Meerzwiebel, 10) die Panaxpflanze, 11) die Paradiespflanze, 12) der spanische Pfeffer, 13) die Rhabarber, 14) der Sabadillsamen, 15) die Salep, 16) das Scammonium, 17) die Schlangenwurz, 18) das Seckenkraut, 19) die Senega, 20) die Sennesblätter, 21) die Spigelie, 22) das Süßholz, 23) die Turbithpflanze, 24) die Vanille, 25) der Wunderbaum, 26) die Zitwerwurz.

436) Welche Gewächse sind officinelle Gartengewächse?

Diejenigen, welche in unsern Gärten, oder wohl auch auf dem Felde, ordentlich gezogen werden; sie haben gewöhnlich einen aromatischen Geruch.

437) Nenne sie!

1) Der Alant, 2) Angelika, 3) der Anis, 4) der Bertram, 5) das Bockshorn, 6) die römische Camille, 7) der Koriander, 8) der Dill, 9) der Fenchel, 10) das Kardobenedictenkraut, 11) der gemeine Kümmel, 12) der römische Kümmel, 13) der schwarze Kümmel, 14) der Lavendel, 15) das Liebstöckel, 16) das Löffelkraut, 17) der Mariendistel, 18) der Majoran, 19) die gemeine Melisse, 20) die türkische Melisse, 21) der weiße Mohn, 22) die Krausemünze, 23) die Pfeffermünze, 24) die Raute, 25) das Stabwurzkraut, 26) die Salbei, 27) der Thymian, 28) das Taubenkraut, 29) das merikanische Taubenkraut, 30) die Veilwurz, 31) der Ysop.

438) Welche Gewächse nennt man ökonomische Gartengewächse?

Diejenigen, die uns als Küchenkräuter bekannt sind, und vorzüglich in den sogenannten Küchengärten gebaut werden.

439) Nenne sie mir!

1) der Ackersalat, 2) die Ananas, 3) die Artischocke (die gemeine und die Karonen-Artischocke), 4) die Bohnen: die große Saubohne, die türkischen Bohnen, die Zwergbohnen; 5) der Dragun, 6) die Endivien, 7) die Erbsen, 8) der Erdbeerspinat, 9) die Gartenmelde, 10) die Gurken, 11) der Kohl, 12) der Körbel, 13) die Kresse, 14) der Kürbis, 15) der Lauch: a) Knoblauch, b) Porri, c) Rockenboll, d) Schalotten, e) Schnittlauch, f) der Sommerzwiebel-, g) der Winterzwiebel-; 16) der Mangold, a) der gemeine, b) der weiße Mangold; 17) der Meerrettig, 18) die Melonen, 19) die Möhren, 20) der Pastinak, 21) die Petersilie, 22) der Portulak, 23) die große Rapunzelwurzel, 24) die kleine Rapunzelwurzel (im gemeinen Leben fälschlich immer Robinserl-Salat zu hören); 25) die Rauke, 26) der Rettig, 27) die Rüben, 28) der Salat, 29) der Saturey,

30) der Sauerampfer, 31) die Scorzonere, 32) die Seidenpflanze, 33) der Sellerie, 34) der Senf, a) der schwarze, b) der weiße; 35) die Sonnenblume, a) die gemeine, b) die knollige; 36) der Spargel, 37) der Spinat, 38) die Stockrübe, 39) die Wassermelonen, 40) die Weberdisteln.

440) Welche Gewächse sind unter den ökonomischen Feldgewächsen begriffen?

Diejenigen Pflanzen, welche wegen ihres großen Nutzens gewöhnlich auf den Feldern gebaut werden, weil der häufige Gebrauch derselben einen größern Anbau erfordert, als in einem Garten erzielt werden kann.

441) Nenne mir deren einige!

1) Der Buchweitzen, auch Heidekorn genannt; 2) die Erdäpfel, welche 1586 ein Engländer, Franz Drake, aus Amerika nach Europa gebracht, und in Deutschland 1650 bekannt worden sind; 3) der Flachs, 4) der Hanf, 5) der Hopfen, 6) der Leindotter, 7) die Linsen, 8) der Taback, 9) die Wicken.

442) Welche Gewächse sind Futtergewächse?

Die, welche von dem Viehe gefressen werden, und im Ertrag sehr ergiebig sind.

443) Welche von diesen belohnen die Mühe des Anbaues am meisten?

1) Die Esparsette, 2) der Klee, a) gemeine, b) spanische, c) schwedische; 3) der Schneckenklee, 4) der Riesenklee oder Wunderklee, 5) der Spark.

444) Was versteht man unter Färbepflanzen?

Diejenigen Gewächse, welche irgend einen Stoff enthalten, der in der Färberei anwendbar ist.

445) Welche Pflanzen gehören vorzüglich hieher?

1) Die Cureuma (Gelbwurz), die lange und die runde; 2) die Färberkamille, 3) die Färberochsenzunge, 4) der Indigo,

5) der Saflor, 6) der Safran, 7) die Scharte, 8) der Waid, und 9) der Wau, 10) die Färberröthe (Krapp).

446) Welche Pflanzen werden unter den gewöhnlichen Ziergewächsen verstanden?

Diejenigen, welche dem Menschen bloß zu seinem Vergnügen dienen, als: 1) die Amaryllis, 2) die Anemone, 3) die Aurikel, 4) die Balsamine, 5) das Basilikum, 6) die Hyacinthe, 7) die Kapuzinerblume, die große und die kleine; 8) die Kaiserkrone, 9) die Kibitzblume, 10) die Levcoje oder Lamperter, Sommer- und Winter-Levcojen; 11) die Lilien: die Feuerlilie, die prächtige Lilie, die türkische Bundlilie, die weiße Lilie; 12) die Maßlieben, 13) die Nachtviole, 14) die Narcisse, gelbe und weiße; 15) die Nelke, 16) die Prachtblume, 17) die Ranunkel, 18) die Reseda, 19) die Schlüsselblume, 20) der Silberbaum, 21) die Tuberrose, 22) die Tulpe, 23) der gelbe Veil (Goldlack); 24) die spanische Wicke.

447) Welche Gewächse werden unter den seltenen Ziergewächsen verstanden?

Jene schönen Gewächse, die entweder erst in neuern Zeiten entdeckt wurden, und aus entfernten Ländern zu uns gebracht sind, oder auch selbst in einigen Gegenden unsers Welttheiles wild wachsen; aber bisher deßwegen nicht gewürdigt wurden, weil sie nicht genau genug von gewöhnlichen Blumenfreunden gekannt waren.

448) Kannst du mir dergleichen Ziergewächse nennen?

Ja; 1) das Achillenkraut, 2) die Adonis, 3) die Alströmerie, 4) die Asclepiade, 5) die Aster, 6) die Athanasie, 7) die Ayenie, 8) die Ballote, 9) die Baselle, 10) die Belvedere, 11) der Cactus, 12) die Calla, 13) die Canne, 14) die Catananche, 15) die Chelone, 16) die Clematis, 17) das Cyclamen, 18) die Cyrille, 19) die Eispflanze,

20) das Elychrisum, 21) das Epimedium, 22) die Fliegenblume, 23) der Frauenschuh, 24) die Glockenblume, 25) die Gomphrene, 26) die Gorterie, 27) die Grasnelke, 28) die Götterblume, 29) das Habichtskraut, 30) der Hahnenkamm, 31) die Hebenstreitie, 32) der Hibiscus, 33) die Ipomee, 34) die Iris, 35) die Ixie, 36) die Cardinalsblume, 37) die Kitaibelie, 38) das Kreuzkraut, 39) die Lavatere, 40) die Lupine, 41) die Lysimachie, 42) die Michaüxie, 43) die Monarde, 44) die Morena, 45) die Ponponie, 46) der Ritterspporn, 47) die Rudbeckin, 48) das Ruhrkraut, 49) die Scabiose, 50) die Schildblume, 51) die Sida, 52) die Silene, 53) das Sisyrinchium, 54) der Steinbrech, 55) die Trichterblume, 56) die Tricrate, 57) der Weiderich, 58) die Winde, 59) die Wunderblume, 60) die Zinnie.

449) Was versteht man unter den Farrnkräutern?

Solche Gewächse, welche starke und hölzerne Wurzeln, und Blätter mit langen Stielen, aber keinen eigentlichen Stamm haben.

450) Woran sind sie zu erkennen?

Daran, daß der Stiel auf seiner innern Seite eine Rinne hat, meistentheils dreieckigt, und zumal bei jungen Pflanzen, als wie mit Kleie überstreuet ist.

451) Was vertritt bei diesen Gewächsen die Stelle des Stammes?

Das Blatt mit seinem Stiele.

452) Mit welchem Namen werden beide Theile zusammengenommen, belegt?

Mit dem Namen: Wedel.

453) Wo kommen die Fructificationen bei dieser Pflanze hervor?

Auf der untern Blattseite derselben, wo sie einen deutlichen Samen zur Folge haben.

454) Wie sieht dieser Same aus?

Er hat die Gestalt eines feinen braunen Pulvers.

455) Gilt Obiges bei allen Farrnkräutern?

Nein, einige weichen in etwas davon ab.

456) Wie vielerlei gibt's daher Farrnkräuter?

Zweierlei, echte und unechte.

457) Welche sind die echten?

1) Das Engelsüß, 2) das Frauenhaar, 3) die Hirschzunge, 4) der Milzfarrn, 5) die Natterzunge, 6) der Rippenfarrn, 7) der Rollfarrn, 8) der Saumfarrn, 9) der Traubenfarrn, 10) der Tüpfelfarrn in zehnerlei Arten.

458) Welche sind die unechten Farrnkräuter?

1) Der Bärlapp, 2) die Marsilea, 3) das Pillenkraut, 4) der Schachtelhalm.

459) Was sind Moose?

Gewächse, welche im verkleinerten Maßstabe, Wurzeln, Stämme und Blätter haben. Nur mit Hülfe sehr guter Vergrößerungsgläser vermögen geduldige Beobachter sie in ihrem blühenden und befruchtenden Zustande wahrzunehmen.

460) Wie werden die Moose abgetheilt?

Nach Gattungen und Arten.

461) Welche sind die wichtigsten Gattungen?

1) Das Apfelmoos, 2) das Astmoos, 3) das Gabelmoos, 4) das Glockenmoos, 5) das Haarmoos, 6) das Kahlmundmoos, 7) das Knotenmoos, 8) das Perlmoos, 9) das Quellmoos, 10) das Schirmmoos, 11) das Schorfmoos, 12) das Schraubenmoos, 13) das Seilmoos, 14) das Strauchmoos, 15) das Torfmoos.

462) Was sind Aftermoose?

Gewächse, welche größtentheils aus einer lederartigen Substanz bestehen, die fast die ganze Pflanze darstellt, und

die mit wenigen Fasern versehen ist, wodurch sie sich an dem Wohnorte befestigt.

463) Welche sind die vorzüglichsten Aftermoose?

Die Lebermoose und die Flechtenmoose.

464) Welche sind Lebermoose?

1) Die Jungermannie, 2) die Marchantia.

465) Welche sind Flechtenmoose?

1) Die Haarflechte, 2) die Korallenflechte, 3) die Lappenflechte, 4) die Nabelflechte, 5) die Schildflechte, 6) die Warzenflechte.

466) Was sind Schwämme oder Pilze?

Es sind weiche, mehr oder weniger fleischigte und feinfaserigte Gewächse, die eigentlich keine Blätter haben, sondern mit einer dünnen Oberhaut und einigen Wurzelfäserchen versehen sind. Der Strunk ist oberwärts mit einem Hute bedeckt, welcher verschiedene Formen hat.

467) Was sind diese Schwämme oder Pilze in Hinsicht ihrer Entstehung?

Neuerdings erklärt man sie für vegetabilische Krystallisationen.

468) Wie können die Schwämme oder Pilze füglich eingetheilt werden?

1) In eßbare, 2) in giftige, und 3) in merkwürdige Schwämme.

469) Welche sind die eßbaren Schwämme?

1) Der Blätterschwamm, 2) der Corallenschwamm, 3) der Faltenschwamm, 4) der Löcherschwamm, 5) der Morchelnschwamm, 6) der Trüffelnschwamm.

470) Wie vielerlei gibt es Blätterschwämme?

Neunerlei.

1) Der Breitling=
2) der Champignon=
3) der Eier=
4) der Hirschling=
5) der hohe
6) der Krösling=
7) der Pfeffer=
8) der Rüßling= und
9) der Täubling=

} Blätterschwamm.

471) Wie vielerlei ist der Löcherschwamm?

Viererlei:

1) der dickstrunkige
2) der gelbe
3) der knollenartige
4) der Kuhpilz=

} Löcherschwamm.

472) Welche Schwämme sind giftige?

Die Fliegenschwämme, die Gifttäublinge, der Gifthirschling, der Giftbrätling, der Giftpfefferling, der Mistschwamm, der Bovist und der Gliedschwamm.

473) Welche sind die merkwürdigen Schwämme?

Der Adernschwamm, der Berberisschwamm, der Ohrschwamm, der Feuerschwamm und der Weidenschwamm.

(Von den vegetabilischen Salzen siehe Frage 526. 537. 538. und 540 ꝛc.)

474) Wie viel gibt es Klassen im Mineralreiche?

Vier: 1) Erden und Steine, 2) Salze, 3) brennbare Mineralien, und 4) Metalle.

475) In was wird jede Klasse eingetheilt?

In Ordnungen.

476) Wie viel Ordnungen hat die erste Klasse der Erd= und Steinarten?

Drei.

477) Was kommt in der ersten Ordnung vor?

Die einheimischen Erden und Steine; als: Thonarten, Kalkarten, Kieselarten, bittersalzige Erden oder Talkerden, gemengte Steinarten, und vulkanische Erd- und Steinarten.

478) Wie vielerlei gibt es Thonarten?

Zweierlei: magere und fette.

479) Welche Erden gehören zu den magern Thonarten?

1) Der Lehm, 2) der Mergel, 3) der Pfeifenthon, 4) der Porcellanthon, 5) der Rothstein, 6) der Schiefer, 7) der Töpferthon, 8) der Tripel, 9) der Wetzstein, und 10) die Wundererde.

480) Welche sind fette Thone?

1) der Bolus, 2) die Walkerde.

481) Wie vielerlei gibt es Kalkarten?

Sechserlei: 1) Alabaster, 2) Flußspath, 3) Gyps, 4) Kalkstein, 5) Kreide, 6) Marmor.

482) Wie vielerlei gibt es Kieselarten?

Sechserlei: 1) Feuerstein, 2) Jaspis, 3) Kiesel, 4) Krystall, 5) Probierstein, und 6) Sand.

483) Wie vielerlei gibt es bittersalzige Erden oder Talkarten?

Auch sechserlei: 1) Asbest, 2) Nierenstein, 3) Seifenstein, 4) Serpentin, 5) Speckstein, 6) Talk.

484) Wie vielerlei gibt es gemengte Steinarten?

Neunerlei: 1) Breccie, 2) Glimmerschiefer, 3) Gneus, 4) Granit, 5) Grauwacke, 6) Grünstein, 7) Porphyr, 8) Sandstein, und 9) Trapp.

485) Wie vielerlei gibt es vulkanische Erd- und Steinarten?

Dreierlei: 1) Basalt, 2) Bimsstein, und 3) Lava.

486) Was kommt in der zweiten Ordnung der ersten Klasse des Mineralreiches vor?

Die ausländischen Mineralien dieser Klasse, meistens Edelsteine und andere kostbare Steine, als: Achat; ist dieser milchweiß und wenig durchsichtig, so heißt er Chalcedon; wenn er roth ist, Carneol; ist er bleichroth mit Streifen, Sarder oder Sardonyx; wenn er einen weißen, grünen und rothen Streif hat, St. Stephansstein; wenn er aus verschiedenen gefärbten Lagen und Schichten besteht, die unter einander verwebt sind, Onyx; wenn er vielfarbig ist und die Farben sich dem Auge abwechselnd zeigen, so heißt derselbe Opal; und wenn er mit Jaspis vermischt gefunden wird, Jaspachat.

487) Woher kommt der schönste?

Aus Indien und Sicilien; auch findet man ihn von allen Farben in Böhmen, Sachsen, Hessen und Franken; ebenfalls gibt es allerlei achatartige Versteinerungen, dergleichen in dem Erzgebirge vornehmlich angetroffen werden.

488) Was gibt es noch für Edelsteine?

Den Amethyst, violblau; Aquamarin, meergrün; Chrysolith, grüngelb oder pomeranzenfarb; Diamant, ohne Farbe, wie das Wasser; Granat oder Karfunkel, blutroth; Hyacinth, orangegelb oder feuerfarbig; Labradorstein, grau; Lasurstein (Lapis Lazuli), himmelblau; Praser, dunkelgrün; Rubin, roth; Saphir, himmelblau; Smaragd, dunkelgrün; Topas, gelb; [a) Meerschaum, b) Russisches oder Marienglas.]

489) Was kommt in der dritten Ordnung vor?

Merkwürdige Steine, als: Adlersteine, bononische Steine, lastische Steine, klingende Steine und Turmalin-Steine.

490) Welche versteht man unter den Adlersteinen?

Solche, welche in ihrem Innern eine oder auch mehrere Höhlen haben, welche entweder leer oder auch mit manchen fremdartigen Körpern angefüllt sind, als: mit Wasser, Erde, Kiesel ꝛc. Klappern beim Schütteln dergleichen Körper in den Adlersteinen, dann werden diese auch Klapersteine genannt.

491) Warum gehört der bononische Stein zu den merkwürdigen?

Weil er leuchtet, wenn er zuvor im Sonnenschein oder am Tageslicht gelegen hat; lag er 2 Minuten, so leuchtet er 4 Minuten lang; lag er 4 Minuten, so leuchtet er 18 Minuten; und das immer wieder bei jedem neuen Versuche.

492) Welche Steine sind biegsam und elastisch?

Das russische Glas, der Amianth und der fadenförmige Schörl.

493) Welche werden unter klingenden Steinen verstanden?

Solche, welche, wenn sie angeschlagen werden, einen metallenen Klang geben.

494) Worin besteht die auszeichnende Eigenschaft des Turmalins?

Darin, daß er sowohl bei der Erwärmung als Erkältung elektrisch wird, und zwar an den entgegengesetzten Enden auf entgegengesetzte Art.

495) Wie viel gibt es einfache Grunderden?

a) Früher entdeckte, fünf: 1) Thonerde, 2) Kalkerde, 3) Kieselerde, 4) Schwererde, und 5) Bittererde.

b) Später entdeckte, vier: 1) Zirkonerde, 2) Diamantspaterde, 3) Australerde, und 4) Strontianerde.

496) Woher haben diese ihre Namen?

Die Zirkonerde hat ihren Namen von dem Edelsteine Zirkon, in welchem, so wie in dem Hyacinth, sie sich vor-

findet. Die Australerde aber von dem fünften Erdtheil Australien, wo Forster sie in Neu-Süd-Wallis entdeckte; die Strontianerde findet sich in Strontianit, einem bei Strontian in Schottland gefundenen Mineral.

497) In wie viel Hauptgattungen pflegt man die Erde noch einzutheilen?

In zwei: in Kieselerden und alkalische Erden.

498) Was versteht man unter Kieselerde?

Diejenige, auf welcher die Vitriolsäure gar keine Wirkung zeigt.

499) Was versteht man unter alkalischen Erden?

Solche, welche sich in Säuren auflösen und mit denselben Mittelsalze bilden. Verbindet man Vitriolsäure

1) mit reiner Thonerde, so gibt es Alaun;
2) mit Kalkerde, so gibt es Gyps;
3) mit Schwererde, so gibt es Schwerspath;
4) mit Bittererde, so gibt es Bittersalz.

500) Wie nennt man jene Versteinerungen, welche in manchen Höhlen der Erde in der Form der Eiszapfen herabhängen?

Stalaktiten.

501) Und wie nennt man die Art solcher Steinmasse?

Tropfstein.

502) Wie nennt man die innern Abdrücke wahrer organischer Körper in Steinmassen?

Steinkerne.

503) Wie nennt man die äußern Abdrücke wahrer organischer Körper in Steinmassen?

Spurensteine.

504) Wie nennt man Körper, welche calcinirt sind?

Fossilien.

505) Wie nennt man Körper, welche versteinert sind?

Petrefacten.

506) Wie entstehen diese?

Die im Wasser aufgelöste Erde oder Kalkerde dringt in die Zwischenräume der Körper und wird allmählig hart.

507) Wie vielerlei Versteinerungen gibt es in Ansehung des Geschlechtes?

Zweierlei; bekannte und unbekannte.

508) Welche versteht man unter bekannten Versteinerungen?

Solche, zu welchen man jetzt noch lebende Originale findet: Wallfischknochen, Korallen, Elephanten- und Nashornknochen, und Muschelschalen.

509) Was sind unbekannte Versteinerungen?

Solche, zu welchen man jetzt keine lebenden Originale mehr findet, als:

1) Ammoniten oder Ammonshörner (Posthörner);

2) Belemniten (Alpsteine, Donnerkeile, Hexenfinger, die der Aberglaube zu Wunderkuren gebraucht);

3) solche, welche zwar jetzt lebenden Thieren gleichen, aber weit größer sind, z. B. Mammuthsknochen, welche man für Ueberreste von Elephanten oder von einem noch weit größern Landthiere hält.

510) Was sind Dentriten?

Baumartige Zeichnungen auf Kalksteinen. S. Fr. 1774.

511) Mit welchem Namen wird die Lehre von den Erd- und Steinarten bezeichnet?

Mit dem besondern Namen: Lithologie.

Anmerk. Wirklich in Stein verwandelte Körper nennt man, wenn sie aus dem Thierreiche sind, Zoolithen; aus dem Pflanzenreiche aber Phytolithen.

512) Was sind Salze?

Man nennt alle Körper Salze, welche sich im Wasser leicht auflösen, und auf der Zunge einen Geschmack erregen, sie mögen nun in flüssiger oder fester Gestalt erscheinen.

513) Wie vielerlei gibt es Salze?

Zweierlei: 1) stets flüssige und 2) zerfließbare Salze.

514) Welche sind die stets flüssigen Salze?

Diejenigen, die man niemals in fester Gestalt findet.

515) Welche zerfließbare?

Diejenigen, welche in ihrer trockenen Gestalt doch Feuchtigkeit an sich ziehen, und dann in derselben zerfließen.

516) Was bilden alle festen Salze, im Wasser aufgelöst, durch Abdämpfen oder Abkühlen?

Krystalle, welche für jede Art Salz eine eigenthümliche Gestalt haben.

517) Wie zeigt sich das Krystall beim Kochsalz?

Als Würfel oder vierseitige, hohle Pyramiden, die wie Trichter an der Spitze stehen.

518) Wie bei dem Alaun?

Dieser schießt in feinen Fäden oder haarförmigen Krystallen an.

519) Wie bei dem Bittersalz?

In vierseitigen Saülen mit entgegengesetzt stehenden zweiflächigen Endspitzen u. s. w.

520) Was haben diese Krystalle bei sich?

Noch ziemlich viel Wasser, welches mit ihnen ein Ganzes ausmacht, und das Krystallisationswasser heißt.

521) In welchem Zustande kommen die Krystalle, wenn sie von ihrem Krystallisationswasser befreit sind?

Sie zerfallen in ein zerreibliches Salz.

522) Wie theilt man die eigentlichen Salze ein?

I. In Saüren, und II. Alkalien oder Laugensalz, welche entgegengesetzte Eigenschaften zeigen.

523) Wie nennt man die Zusammensetzungen, welche aus beiden Körpern entspringen?

Neutralsalze oder Mittelsalze.

524) Was sind die Kennzeichen der Saüren?

Theils ihr saurer Geschmack, theils die Eigenschaften, daß sie blaue oder violette Pflanzensäfte roth färben.

525) Wornach unterscheidet man die Saüren?

Nach den Reichen der Natur.

526) Was gibt's daher für Saüren?

1) Luft-, 2) thierische, 3) vegetabilische und 4) mineralische Saüren.

527) Welche Saüren sind die einfachsten, stärksten und feuerbeständigsten?

Die mineralischen; nämlich: die Vitriol-, Salpeter- und Salzsaüre.

528) Wie viel Gattungen kennt man bis jetzt von den thierischen Saüren?

Vier: die Ameisensaüre, die Fettsaüre, die Phosphorsaüre und die Milchsaüre.

529) Welche Saüren lassen sich trocken darstellen?

Nur wenige; z. B. die Bernsteinsaüre, die Borarsaüre (oder das Sedativsalz) und die Weinsteinsaüre.

530) Gibt es viele Gewächssaüren?

Ihre Anzahl ist sehr groß.

531) Was ist von der Luftsaüre oder der fixen Luft zu merken?

Daß sie dem Wasser einen saüerlichen Geschmack gibt, die Lackmustinktur roth färbt, den Thieren, besonders

denen, welche ein warmes Blut haben, tödtlich ist, und die Reizbarkeit der Muskeln zernichtet. Hat sie sich durch Gährung in verschlossenen Gefäßen entwickelt, so macht sie die Getränke perlend und schäumend.

532) Welche machen die II. Hauptgattung der einfachen Salze aus?

Die Laugensalze oder Alkali.

533) Was sind ihre Kennzeichen?

Theils ihr brennend scharfer, urinöser Geschmack, theils der Umstand, daß sie der Lackmustinktur, wenn sie von einer Säure roth gefärbt ist, ihre ursprüngliche blaue Farbe wieder geben.

534) In welcher Gestalt erscheinen die Laugensalze?

In fester, trockener Gestalt; ziehen aber die Feuchtigkeit aus der Luft gern an sich, und zerfließen an derselben.

535) Welche Alkali oder Laugensalze nennt man die fixen oder feuerbeständigen?

Die im Feuer beständig sind und nicht verfliegen.

536) Welche Naturreiche liefern dergleichen Laugensalze?

Das Gewächsreich und das Mineralreich.

537) Wie viele Arten gibt es daher von diesem fixen Alkali?

Zwei: das vegetabilische und das mineralische; beide kommen in den wesentlichen Eigenschaften überein.

538) Wie gewinnt man das vegetabilische?

Durch Auslaugen aus der Asche der Pflanzen.

539) Wie gewinnt man das mineralische?

Dieß ist ein Bestandtheil der Koch- und Seesalze. Die Asche verschiedener Pflanzen, die am Seeufer oder auf einem solchen reichen Boden wachsen, gibt ein mineralisches Alkali.

540) Was hat diese Asche besonders für einen Namen?

Soda.

541) Wie

541) Wie nennt man die Laugensalze in ihrem gewöhnlichen Zustande?

Milde oder luftvoll, wenn sie mit Luftsaüre verbunden sind.

542) Wie nennt man die Laugensalze, wenn ihnen die Luftsaüre entzogen ist?

Aetzend oder kaustisch.

543) Wie kann ihnen diese Luftsaüre entzogen werden?

Durch Bearbeitung mit lebendigem Kalk.

544) Durch was wird das flüchtige Laugensalz oder Harnsalz gewonnen?

Durch Faülniß der thierischen und einiger Gewächskörper.

545) Was entsteht durch die Vereinigung der Saüren und Alkalien?

Neutralsalze, d. h. solche, die weder saure, noch alkalische Eigenschaften mehr zeigen, z. B. Borax, das Glauber- und Küchensalz, Salmiak und Salpeter.

546) Welche Salze werden Salmiake oder Ammoniaksalze genannt?

Diejenigen Neutralsalze, welche aus der Verbindung der Saüre mit dem flüchtigen Alkali entstehen.

547) Wie heißen die Neutralsalze noch?

Sie heißen auch oft vollkommene Mittelsalze.

548) Was ist ein unvollkommenes Mittelsalz?

Das, in dem ein Bestandtheil in Uebermaß vorhanden ist, z. B. der Weinstein und das Sauerkleesalz, wo das Alkali mit der Saüre übersättigt ist.

549) Wenn entstehen erdige Mittelsalze?

Wenn eine einfache, saure, brechende Erde mit einer Saüre, z. B. Alaun, Bittersalz, in Verbindung kommt.

550) Was sind metallische Salze oder Vitriole?

Solche, welche aus der Verbindung eines metallischen Stoffes mit einer Säure entstehen.

551) Welche sind die Salze der I. Ordnung?

Die einheimischen Salze.

552) Welche Salze gehören zur II. Ordnung?

Die ausländischen Salze.

553) Welche sind einheimische Salze?

1) Der Alaun: a) gediegener Alaun, b) Feder-Alaun, c) Alaunerze; 2) das Glauberſalz; 3) das Kochsalz; als: a) Quellsalz oder Soolensalz, b) Seesalz, c) Steinsalz; 4) der Salpeter: a) der natürliche, b) der künstliche; 5) der Vitriol: a) der Eisen-, b) der Kupfer-, c) der Zink-Vitriol.

554) Welche sind die ausländischen Salze?

Der Borax und der Salmiak.

555) Was sind brennbare Materialien oder Erdharze?

Solche Materien, welche bei starken Graden der Hitze mit Zutritt der Luft in eine Flamme ausbrechen, welche sie selbst zu unterhalten scheinen, bis sie durch die Wirkung derselben ganz zersetzt sind.

556) Welche brennbaren Mineralien gehören zur I. Ordnung?

Die einheimischen: 1) das Bergöl, a) Erdöl, b) die Naphtha, c) das gemeine Bergöl; 2) der Bern- oder Agatstein (Agtstein); 3) das Reißblei; 4) der Schwefel; 5) die Steinkohlen und der Gagath (ein den Steinkohlen ähnliches Mineral von glasartigem Bruch, er heißt auch Candle- oder Kannel-Kohle); 6) der Torf; 7) auch der Diamant.

557) Welche brennbare Mineralien gehören zur II. Ordnung?

Die ausländischen: der Ambra.

558) In wie viel Hauptgattungen pflegt man die Metalle einzutheilen?

In zwei: in edle und unedle.

559) Welche heißen edle Metalle?

Die, auch im stärksten Feuer, ihr metallisches Ansehen unverändert behalten, wie Gold ☉, Silber ☽, Platina ♁.

560) Welche heißen unedle Metalle?

Die, welche sich, durch Schmelzen, in kalkförmige Massen verwandeln: Kupfer ♀, Zinn ♃, Blei ♄, Eisen ♂, Quecksilber ☿.

561) Wie nennt man die unedlen Metalle, wenn sie durch das Feuer in einen lockern, erdigen Zustand versetzt sind?

Metallische Kalke, die, wie der lebendige Kalk, Laugensalze ätzbar machen.

562) Was erhält man, wenn man die Verkalkung durch's Feuer noch weiter treibt?

Metallische Gläser.

563) Und was erhält man, wenn man die Verkalkung durch's Feuer auf's Höchste treibt?

Ganz unschmelzbare Kalke oder metallische Erden.

564) Lassen sich die edlen Metalle auch durch's Feuer verkalken?

Nein; wohl aber durch Saüren in ein feines Pulver auflösen.

565) Sind alle Metalle schmelzbar?

Ja; nur das eine mehr, das andere weniger.

566) Wo erzeugen sich die Metalle?

In Gebirgen, aus welchen sie mit vieler Mühe zu Tage gefördert werden.

567) Wie findet man die Metalle?

Entweder rein oder vermischt.

568) Welche Metalle heißen gediegen?

Die reinen, wenn sie in ihrer metallischen Gestalt sind.

569) Und wie heißen diese Metalle ihrem Glanze nach?

Sichtbare.

570) Wie heißen die Metalle, wenn sie sich als lockere, erdige Masse ohne Glanz finden?

Kalkförmig und verlarvt, d. h. nicht kenntlich, unsichtbar.

571) Welche Metalle kommen sowohl in gediegener als kalkiger Gestalt vor?

Die vermischten.

572) Welche Metalle nennt man mineralisirte Metalle?

Die vermischten kalkförmigen.

573) Was sind Erze?

Sowohl die gediegenen als die kalkförmigen Metalle, wenn sie mit fremden Stoffen vermischt sind.

574) Wie nennt man die Stein- und Erdart, worin die Metalle verborgen liegen?

Metallmutter oder Gangart.

575) Mit was sind die Metalle am häufigsten vererzt?

Mit Schwefel, Arsenik und unmetallischer Erde.

576) Wenn nennt man diese Mineralien Kiese?

Wenn sie weniger Metall als Schwefel, Arsenik und Erde haben.

577) Und wie nennt man sie, wenn sie mehr Metall als Schwefel, Arsenik und Erde haben?

Eigentliche Erze.

578) Was versteht man in der Chemie unter dem Ausdrucke: König?

Das gewonnene, reine Metall; doch führen besonders Halbmetalle diesen Namen.

579) Worin besteht die Haupteigenschaft der Metalle?

In ihrer ungemeinen Dichtigkeit; daher sie auch noch einmal so viel wägen, als der schwerste Stein; indessen ist diese Schwere, selbst unter den Metallen, wieder sehr verschieden.

580) Unter wie viel Ordnungen kann die vierte Klasse des Mineralreiches füglich gebracht werden?

Unter drei: 1) einheimische, 2) ausländische, und 3) neuentdeckte Metalle.

581) Welche Metalle sind einheimische?

1) Der Arsenik (ist auch nächst dem Aqua Toffana und der Blausäure das stärkste Gift), 2) das Blei, 3) der Braunstein, 4) das Eisen, 5) das Gold, 6) derKobalt, 7) das Kupfer, 8) der Nickel, 9) das Queckſilber, 10) das Silber, 11) das Spießglas, 12) das Wasserblei, 13) der Wißmuth, 14) der Zink, 15) das Zinn.

582) Welches Metall gehört zu den ausländischen?

Die Platina oder das weiße Gold.

583) Wo wird solches in großer Menge gefunden?

In Südamerika, besonders in den Goldgruben von Santa Fe und in Rußland.

584) Welches sind neuentdeckte Metalle?

1) Das Tellurium, 2) das Titanium, 3) das Uranium, 4) der Wolfram, 5) das Chromium.

(Hier ist das schöne Lied im Gesangbuche: Nro. 281. Es ist ein Gott ꝛc. nachzulesen.)

585) Was wird hier unter dem Worte Natur verstanden?

Alle Körper, welche in der Welt vorhanden sind.

586) Wie wird die Wissenschaft genannt, welche von den wundervollen Eigenschaften und den mächtigen Kräften und Wirkungen der Körper handelt?

Naturlehre oder Physik.

587) Was ist ein Körper?

Alles, was man sehen oder fühlen kann,

588) Der Zustand der Körper bleibt nicht immer, wie er ist. Durch gegenseitige Einwirkung der Körper wird ein anderer Zustand hervorgebracht; wie werden diese Veränderungen, welche beständig in der Natur vorgehen, genannt?

Naturbegebenheiten oder auch Naturerscheinungen.

589) Dergleichen sind z. B.?

Gewitter, Erdbeben, Schnee, Hagel, Regen, Sturmwind u. s. f.

590) Wie werden die Gesetze genannt, nach welchen die Veränderungen in der Körperwelt wirklich erfolgen?

Naturgesetze.

591) Wessen Geschäft ist es, diese aufzusuchen, und die Naturbegebenheiten aus denselben zu erklären?

Dieß ist das Geschäft der Naturlehre.

592) Wie nennt man alle Erscheinungen in der Natur, welche mit den bekannten Naturgesetzen übereinstimmen?

Natürliche.

593) Und jene, welche diesen Gesetzen widersprechen?

Unnatürliche, widernatürliche, auch übernatürliche (Wunder).

594) Woran erkennt man ein Naturgesetz?

Daran, daß etwas nothwendig, und immer so, und nie anders, geschieht.

595) Welche Körper sind den Naturgesetzen unterworfen?

Alle Körper der Sinnenwelt.

596) Kannst du mir kein Naturgesetz sagen?

Ja! Jedes Ding in der Sinnenwelt hat seine Ursache.

597) Können die Menschen immer diese Ursachen der Dinge in der Sinnenwelt ergründen und angeben?

Nein.

598) Wie ist daher unsere Kenntniß von den Naturgesetzen, vollkommen oder mangelhaft?

Mangelhaft.

599) Wenn daher etwas geschieht, was wir uns, nach den uns bekannten Gesetzen der Natur, noch nicht erklären können, müssen wir dann sogleich glauben, daß es durch den Eingriff oder durch die unmittelbare Einwirkung eines Wesens geschehen sey, das über die Naturgesetze erhaben ist?

Nein.

600) Was müssen wir vielmehr dabei bedenken?

Daß wir das Naturgesetz noch nicht kennen, nach welchem diese Erscheinung erfolgte.

601) Warum ist die Kenntniß der Naturlehre für jeden Menschen nützlich?

1) Weil sie ihn über die Mittel zur Erhaltung seiner Gesundheit belehrt.

2) Weil sie zu allen Bedürfnissen, Bequemlichkeiten und Annehmlichkeiten des Lebens und zur Abwendung der Gefahr unentbehrlich ist.

3) Weil sie die Ruhe und Zufriedenheit der Menschen dadurch befördert, daß sie uns gegen Schwärmerei, Thorheit und den Aberglauben schützt.

4) Weil wir Demuth und Bescheidenheit durch sie lernen.

5) Weil sie uns zur Ueberzeugung führt von einem höchst mächtigen, weisen und gütigen Urheber der Welt.

602) Wie belehrt uns die Naturlehre über die Mittel zur Erhaltung unserer Gesundheit?

Indem sie uns zeigt, daß die niedrige Bauart der Häuser, das Ueberheitzen der Stuben, das beständige Zuhalten

der Fenster, das Trocknen der nassen Kleidungsstücke an dem warmen Ofen u. s. f. von schädlichen Folgen sey.

603) Wienach ist sie zu allen Bedürfnissen, Bequemlichkeiten des Lebens und zur Abwendung der Gefahr unentbehrlich?

Alle unsere Maschinen, Beleuchtungs- und Erwärmungsmittel, Gewinnung, Veredlung und Bearbeitung der Naturprodukte im Feldbau, Bergbau, Gartenbau, in der Forstwissenschaft, in den Fabriken, — Alles gründet sich auf richtige Kenntniß der Naturgesetze und der Naturkörper.

604) In wieferne schützt sie uns gegen Schwärmerei, Thorheit und den Aberglauben?

Indem sie uns lehrt, daß die Erscheinungen, die dem rohen, unwissenden Menschen übernatürlich vorkommen, auf eine Art geschehen, die den Naturgesetzen gemäß sind.

605) Wie lernen wir durch sie Demuth und Bescheidenheit?

Wenn wir sehen, daß, aller Mühe ungeachtet, uns dennoch so Vieles dunkel bleibt, und daß der Mensch, unter der großen Anzahl von Geschöpfen und Welten, nur ein ganz kleiner Theil ist.

606) Auf welche Weise macht sie die Menschen religiös?

Wir können die Augen in der Welt nicht aufthun, ohne die bewundernswürdigen Werke Gottes und ihre weise Einrichtung zu bewundern und anzustaunen, ohne Spuren der Macht, Weisheit und Güte unsers Gottes überall zu entdecken, und dadurch in unserm Glauben an ein höchstes Wesen gestärkt zu werden.

607) Welche Eigenschaften werden allgemeine Eigenschaften der Körper genannt?

Diejenigen, welche allen Körpern wesentlich zukommen, und daher nothwendig bei ihnen angetroffen werden.

608) Wie viel gibt es allgemeine Eigenschaften?

Sieben.

609) Wie heißen sie?

1) Ausdehnung, 2) Undurchdringlichkeit, 3) Porosität, 4) Theilbarkeit, 5) Bewegbarkeit, 6) Anziehungskraft, 7) Schwere.

610) Wie heißt die allgemeine Eigenschaft der Körper, vermöge welcher sie alle einen Raum einnehmen müssen, in die Länge, Breite und Dicke?

Ausdehnung.

611) Kein Körper dehnt sich immer und immerfort aus, die Ausdehnung ist endlich oder begrenzt; was folgt daraus?

Daß jeder Körper eine Gestalt oder Figur hat.

612) Was ist die Ausdehnung?

Eine allgemeine Eigenschaft der Körper, daß sie Alle einen Raum einnehmen in die Länge, Breite und Dicke.

613) Wie nennt man die allgemeine Eigenschaft der Körper, vermöge welcher jeder Körper seinen besondern Raum einnimmt, und zwar dergestalt, daß kein anderer mit ihm zugleich in eben demselben Raume seyn kann?

Undurchdringlichkeit.

614) Was muß vorher geschehen, wenn ein Körper die Stelle eines andern Körpers einnehmen will?

Er muß denselben erst fortstoßen oder wegdrängen.

615) Was ist die Undurchdringlichkeit der Körper?

Die allgemeine Eigenschaft, daß kein Körper in dem Raume eines andern mit diesem zugleich seyn kann. Siehe Fr. 726.

616) Wie wird die allgemeine Eigenschaft der Körper genannt, vermöge welcher sie Zwischenraüme (Pores) haben?

Porosität.

617) Können wir diese Zwischenräume immer mit unsern bloßen Augen sehen?

Nein.

618) Bei welchen Körpern sind uns die Pores sichtbar?

Z. B. bei dem Schwamm, Brode, Holz, der Haut des Menschen ꝛc.

619) Bei welchen können wir sie nicht mit bloßen Augen wahrnehmen?

Z. B. bei den edeln Metallen Gold, Silber ꝛc. und bei den Edelsteinen.

620) In wieferne ist die Porosität eine sehr wohlthätige Einrichtung des Schöpfers?

In soferne, weil wir durch sie die Körper erst behandeln können; denn ohne sie könnten wir dieß nicht, folglich wären uns die Körper ganz unnütz.

621) Jeder Körper, er sey groß oder klein, kann in eine Menge noch kleinere Theile, vorzüglich mittelst künstlicher Gläser, zerlegt oder aufgelöst werden; wie heißt diese allgemeine Eigenschaft der Körper?

Theilbarkeit.

622) Wie werden die Gläser genannt, welche vergrößern, und durch welche man die Gegenstände größer und deutlicher sehen kann?

Vergrößerungsgläser oder Mikroskope.

623) Wie erscheint der Schimmel am Brode, wenn man ihn durch ein solches Vergrößerungsglas sieht?

Wie ein Wald von Gewächsen, der mit Thieren bevölkert ist.

624) Was bemerkt man, wenn man einen Tropfen Essig oder Teichwasser durch ein Mikroskop betrachtet?

Daß derselbe von unzähligen kleinen Thierchen wimmelt, die eine mannigfaltige und wunderbare Gestalt haben.

625) Was hat, mit Hülfe eines Vergrößerungsglases, ein großer Naturforscher an den Fäden beobachtet, an welchen sich eine Spinne herunter zu lassen pflegt?

Daß derselbe aus 60,000 andern Fäden besteht.

626) Und was hat ein anderer großer Naturforscher im Wasser bemerkt, worinnen er Pfeffer gethan, und welches er einige Tage an die freie Luft gesetzt hatte?

Eine Menge kleiner Thierchen, die tausendmal kleiner waren, als ein Sandkorn.

627) Worin besteht die Bewegbarkeit der Körper?

Darin, daß ein Körper von einem Ort auf den andern gebracht werden kann.

628) Wie wird die Ursache genannt, welche auf den Körper wirken muß, wenn eine Bewegung erfolgen soll?

Kraft.

629) Von was hängen also Ruhe und Bewegung ab?

Von einer äußern Kraft, die auf den Körper wirkt.

630) Was würde ohne solche äußere Ursache geschehen?

Der einmal bewegte Körper würde sich immerfort bewegen, und der ruhende Körper würde immerfort ruhen.

631) Wie viel Stücke sind bei der Bewegung zu beobachten?

Zwei: Raum und Zeit.

632) Welches sind die nothwendigen Eigenschaften der Bewegung?

Die Richtung und die Geschwindigkeit.

633) Was heißt die Richtung der Bewegung?

Die gerade Linie, in welcher sich ein Körper bewegt.

634) Durch was wird die Geschwindigkeit eines Körpers bestimmt?

Durch die Zeit, die ein Körper zu seiner Bewegung durch irgend einen Raum braucht.

635) Wer gibt uns Beispiele von sehr großen Geschwindigkeiten?

Die Planeten, durch ihren Lauf um die Sonne.

636) Wie groß ist der Raum, welchen unsere Erde in einer Sekunde — oder einem Pulsschlage, durchläuft?

Vier deutsche Meilen.

637) Welchen Raum legt der Merkur in derselben Zeit zurück?

Einen Raum von beinahe 8 Meilen.

638) Und wie viel deutsche Meilen legt das Licht in jeder Sekunde zurück?

40,000.

639) Was gibt uns dagegen Beispiele von einer sehr geringen Geschwindigkeit?

Die Schnecken und die Faulthiere.

640) Wie heißt die Bewegung, bei welcher die Geschwindigkeit gleichbleibend ist?

Gleichförmig.

641) Und wenn ihre Geschwindigkeit veränderlich ist?

Ungleichförmig.

642) Wenn die Geschwindigkeit beständig zunimmt, wie heißt sie dann?

Eine beschleunigte. S. Fr. 670.

643) Und nimmt die Geschwindigkeit ab?

Eine verzögerte.

644) Was versteht man unter der wechselseitigen Anziehung?

Die allgemeine Eigenschaft der Körper, vermöge welcher auch die kleinsten ihrer Theile eine Zuneigung gegen einander zeigen, und sich wechselseitig einander anziehen.

645) Bei welchen Körpern ist sie besonders merklich?

Bei dem Eisen und Magnet.

646) Was würde ohne diese Anziehungskraft nicht statt finden?

Die Möglichkeit der Körper.

647) Warum?

Weil ohne dieselbe sich die Materie im weiten Raume zerstreuen würde.

648) Wie heißt das Holz, wovon kleine Stücke, wenn man sie auf ein stillstehendes Wasser legt, sich wechselseitig anziehen?

Korkholz.

649) Warum steht Wasser in einem Glase an dessen Rande höher, als in der Mitte?

Weil es vom Rande angezogen wird.

650) Wie kommt es, daß 2 Pfennige oder Dreier, wenn sie recht trocken sind und vorsichtig auf Wasser gelegt werden, sich miteinander vereinigen?

Weil sie sich wechselseitig anziehen.

651) Wann ist die Anziehungskraft bei den Körpern am größten?

Wenn sie einander sich unmittelbar berühren.

652) Wenn haben die Flächen zweier Körper mehr Berührungspunkte, wenn sie eben polirt oder uneben sind?

Wenn sie recht eben polirt sind.

653) Ist die Anziehung in dem Falle stärker, wenn die zwei Flächen viele Berührungspunkte, oder wenn sie wenig haben?

Wenn sie viele Berührungspunkte haben; je mehr dergleichen Punkte, desto stärker die Anziehung.

654) Welcher Kraft verdanken wir die Erhaltung der Weltordnung?

Der Anziehungskraft. S. Fr. 137.

655) Wienach?

Durch sie werden Sonnen und Planeten in unendlichen Entfernungen verbunden, und Welten hervorgebracht.

656) Welcher Körper zieht den andern stärker an, der kleinere den großen, oder der größere den kleinern?

Der große den kleinern; denn je größer die Masse eines Körpers ist, desto größer ist seine Anziehungskraft.

657) Woher kommt es, daß die Erde mit ihrem Monde sich um die Sonne — und nicht die Sonne sich um die Erde bewegt?

Daher, weil die Sonne über eine Millionmal mehr Masse hat, als die Erde, und also auch ihre Anziehungskraft Millionmal stärker ist, als die der Erde.

658) Können wir die Art, wie Weltkörper in so großer Entfernung auf einander wirken, erklären?

Nein; denn bei allen Wirkungen der Natur liegen Kräfte zum Grunde, die wir mit unsern Sinnen nicht fassen können.

Hebet eure Augen in die Höhe, und sehet, wer hat solche Dinge geschaffen, und führet ihr Heer bei der Zahl heraus? Sein Vermögen und starke Kraft ist groß! Jes. 40, 26.

Vernimm die Stimme der prächtigen Werke,
Die er erschuf und auch erhält;
Verkündigt Weisheit und Ordnung und Stärke
Dir nicht den Herrn, den Herrn der Welt?!

(Lied 299 und 304.)

659) Wenn ich irgend einen Körper in einer beliebigen Höhe zwischen den Fingern halte, und ich öffne die Finger, fällt dieser Körper dann auf- oder abwärts?

Abwärts zur Erde.

660) Und wenn ein Loch oder eine Oeffnung in der Erde wäre, wie weit würde er dann in dieselbe hineinfallen?

Bis zu dem Mittelpunkte der Erde.

661) Von was rührt dieß Bestreben der Körper, zu fallen, her?

Von einer Kraft unsrer Erde, welche Schwerkraft oder Schwere genannt wird.

662) Wo ist die ganze Masse der Anziehungskraft unsrer Erde vereinigt?

In ihrem Mittelpunkte.

663) Woraus schließen wir das?

Daraus, weil die Richtung der fallenden Körper nach dem Mittelpunkte der Erde geht.

664) Was verstehen wir also unter dem Ausdruck Schwere?

Die merkwürdige Erfahrung, daß in allen Körpern eine Kraft verborgen ist, durch welche sie nach dem Mittelpunkte der Erde hingetrieben werden.

665) Was ist die Ursache, daß uns niemals schwindelt, wenn wir in die Höhe, d. h. in die unermeßliche Tiefe des Weltraumes sehen?

Die Schwere der Körper.

666) Was hält uns also an den Erdball zurück?

Die Schwere unsers Körpers, so wie die Anziehungskraft der Erde selbst.

667) Würde ohne diese Anziehungskraft der Erde sich bei den andern Körpern eine Schwerkraft denken lassen?

Nein.

668) Worin ist also die Schwerkraft der Körper gegründet?

In der Anziehungskraft der Erde.

669) Woher kommt es, daß Rauch, Dünste, kleine Flaumfedern in die Höhe steigen, und keine Schwere zu haben scheinen?

Daher, weil sie eigenthümlich leichter sind, als die Luft, und von derselben getragen werden, wie Holz vom Wasser.

670) Welche Bewegung hat ein fallender Körper?

Eine beschleunigte. S. Fr. 642.

671) Warum?

Weil die Schwere beständig auf die Körper wirkt, und die Gewalt der Körper mit ihrer Geschwindigkeit wächst,

der fallende Körper also zu der erhaltenen Geschwindigkeit jeden Augenblick einen Zusatz bekommt, und daher mit einer beschleunigten Bewegung fällt.

Die Bewegung eines fallenden Steines wird immer schneller. Fällt er in der ersten Sekunde einmal 15 Fuß, so fällt er in der zweiten dreimal 15, oder 45 Fuß; in der dritten Sekunde fünfmal 15, oder 75 Fuß, und so weiter. Also nimmt die Schnelligkeit der zur Erde herabfallenden Körper in gleichen Zeiträumen zu, wie die ungeraden Zahlen 1, 3, 5, 7 ꝛc.

672) Welche Körper haben eine größere Gewalt, die, welche hoch herabfallen, oder die, welche nicht hoch herabfallen?

Diejenigen, welche hoch herabfallen.

673) Warum fallen lockere Körper nicht so geschwind, als dichte?

Weil sie nicht so viel Gewalt haben, die Luft beim Herabfallen so schnell zu theilen, als die dichtern.

674) Welche Körper sind z. B. dergleichen lockere Körper?

Kork, Schneeflocken, Papier, Federn ꝛc.

675) In welchem Raume fallen aber alle Körper gleich geschwind?

In einem luftleeren.

676) Wem haben wir die wichtige Entdeckung des Gesetzes der Schwerkraft zu verdanken?

Einem tiefsinnigen Gelehrten, einem Engländer von Geburt, mit Namen Newton.

677) Was war für ihn die Veranlassung hiezu?

Ein Apfel, welcher von einem Baume herab ihm auf den Kopf fiel.

678) Und wohin führte ihn dieser Fall?

Auf jene höchst wichtige Entdeckung der Gesetze, nach welchem sich die Himmelskörper bewegen.

679) Was

679) Was wird durch sie auf eine natürliche, einfache Weise dem menschlichen Verstande dargestellt?

Das ganze Weltall.

680) Und was wird uns dadurch deutlich geoffenbaret?

Die große Macht und Weisheit des Schöpfers.

Groß sind die Werke des Herrn; wer ihrer achtet, hat eitel Lust daran. Ps. 111, 2.

Wenn ich, o Schöpfer, deine Macht ꝛc. Lied: Nr. 327.

681) Welchen Punkt nennt man den Schwerpunkt der Körper?

Den, welcher der mittlere Punkt ihrer Materie oder Masse ist, und welcher gleichsam die Schwere des ganzen Körpers hat.

682) Wenn kann ein Körper nicht fallen?

Wenn sein Schwerpunkt in einer geraden oder lothrechten Richtung von der Erde aus unterstützt wird.

683) Wohin fällt dieser Punkt bei dem Menschen?

Unter den Nabel.

684) Wenn kann also der Mensch nicht fallen?

Wenn er in diesem Punkte durch einen Fuß nur gerade oder lothrecht unterstützt ist.

685) Welche Geschicklichkeit müssen daher die Seiltänzer haben?

Die, den Punkt unter dem Nabel immer lothrecht zu unterstützen; ob dieß mit zwei oder einem Beine geschieht, ist völlig gleich.

686) Wenn ist ein Körper der Gefahr des Fallens um so leichter ausgesetzt?

Je höher dieser Punkt bei ihm ist; je niedriger sein Schwerpunkt ist, desto sicherer ist er vor dem Falle.

687) Welche Beispiele können nun dieß deutlicher machen?

Folgende: Ein mit Heu beladener, vierräderiger Wagen wird deßwegen leichter umfallen, als ein nicht sehr hoch

beladener Karren; denn der letztere hat seinen Schwerpunkt näher an der Erde. Ein junger Hund oder eine Katze lernt deßwegen viel eher gehen, als ein kleines Kind; denn der Schwerpunkt jener Thiere liegt näher nach der Erde zu.

688) Wie kann der Schwerpunkt eines Körpers leicht gefunden werden?

Wenn man ihn über ein Holz mit einer scharfen Kante langsam hinbewegt. Da, wo dieser Körper, ohne zu fallen, auf dieser Kante schwebend bleibt, ist der Schwerpunkt.

689) Welche Instrumente beruhen, ihrem Wesen nach, auf der Benutzung dieses Schwerpunktes?

Die Wage, die Schnellwage, der Hebel, die Scheere.

690) Was ist ein Hebel?

Eine jede starre Linie oder Stange, woran zwei Kräfte einander entgegen wirken, indem sie in einem Punkte unterstützt sind.

691) Welches Gesetz gilt hiebei?

Das: Je weiter eine Kraft von dem Ruhepunkte entfernt wirkt, desto stärker wirkt die Kraft.

692) Was trägt außerdem auch zur Verstärkung der Kraft bei?

Die schiefe Fläche, worunter man jedes, noch so künstliche Werkzeug versteht, dessen Seitenflächen etwas schief zulaufen.

693) Kannst du mir nicht einige dergleichen Werkzeuge nennen?

Ja; die Schrotleiter, der Keil, das Messer, die Schraube ꝛc.

694) Gibt es außer den allgemeinen Eigenschaften — nicht auch noch andere Eigenschaften der Körper?

Ja; besondere Eigenschaften, als: hart und weich, fest und flüssig, s. Fr. 711.; spröde und biegsam oder zähe, dicht und locker, durchsichtig und undurchsichtig, elastisch und unelastisch ꝛc.

695) Warum werden dergleichen Eigenschaften besondere genannt?

Weil sie nicht bei allen Körpern angetroffen werden.

696) Wie heißt die feine, leichte, durchsichtige Flüssigkeit, welche uns allenthalben umgibt, und Alles, bis auf eine beträchtliche Höhe erfüllt, und in welcher Menschen und Thiere leben und wandeln?

Die gemeine oder atmosphärische Luft.

697) Wie heißt die ganze Masse derselben?

Der Luftkreis oder die Atmosphäre.

698) Und in Beziehung auf die in ihr befindlichen Dünste?

Dunstkreis.

699) Ist die Luft ein körperliches Wesen?

Ja.

700) Wienach?

Weil wir sie fühlen und hören.

701) Wenn hören wir sie?

Wenn sie bei starker Bewegung an feste Körper anstößt.

702) Wenn fühlen wir sie?

So oft wir die Hand oder einen andern etwas breiten Körper, z. B. einen Fächer, gegen das Gesicht auf und nieder bewegen.

703) Wie heißt die heftige Bewegung der Luft, welche das Meer, gleich Bergen in die Höhe thürmt, Bäume aus der Erde reißt, Häuser, Menschen und ganze Wälder niederwirft, ganze Wolken von Sand und Staub in die Höhe hebt, Schiffe mit unermeßlichen Lasten über weite Meere hinführt?

Sturmwind.

704) Zu was ist die Luft unentbehrlich?

Zum Leben der Thiere und Gewächse, zum lauten Sprechen, zum Hören.

705) Wie hoch ist der Raum, welchen die Luft ausfüllt?
8—10 deutsche Meilen hoch.

706) Wo ist sie dichter, unten oder oben?
Sie ist je höher, desto dünner.

707) Wodurch ist dieß bestätigt worden?
Durch die Luftschifffahrt.

708) Wie stark verdünnt fanden die Luftschifffahrer, als ihr Ballon sehr gestiegen war, die Luft?
So, daß die Vögel, die sie mitgenommen hatten und fliegen lassen wollten, nicht mehr fliegen konnten, sondern wie todtgeschossene herunterstürzten, bis sie in die dichtere Luft kamen und ihre Flügel gebrauchen konnten.

709) Was hat die Luft,— außerdem, daß sie ausgedehnt ist, noch für allgemeine Eigenschaften?
Sie ist undurchdringlich, porös, schwer und theilbar.

710) Vereinigt sie nicht auch besondere Eigenschaften in sich?
Ja; sie ist flüssig, elastisch und hat eine auflösende Kraft.

711) Was versteht man unter flüssigen Körpern?
Solche, deren Theile, ob sie gleich unter sich zusammenhängen, durch eine geringe Kraft von einander getrennt werden können.

712) Was haben alle flüssige Körper, ihrer Natur nach, für eine Eigenschaft?
Daß sie beständig das Gleichgewicht herzustellen streben.

713) An was ist dieß deutlich sichtbar?
Am Wasser.

714) Warum entsteht bei einer Feuersbrunst jedesmal Wind, wenn auch vorher kein Lüftchen sich regte?
Weil durch das Feuer die Luft an einer Stelle verdünnt wird. Aus den nicht erwärmten Stellen strömt von

allen Seiten Luft herbei, um das Gleichgewicht herzustellen, und so entsteht ein Luftzug und Wind.

715) Wie kann man leicht erproben, daß die Luft durch die Hitze verdünnt, ausgedehnt und ihre Elasticität in Wirksamkeit gesetzt wird?

Wenn man eine zugebundene und zusammengedrückte Blase, welche nur etwas Luft enthält, an starke Hitze bringt, sie schwillt auf und zerplatzt endlich.

716) Was treibt mit einem Knall die Kugel aus der Hollunderbüchse des Knaben?

Die Luft, welche in der Röhre mit einem Stämpfel zusammengepreßt wird.

717) Wie nennt man das Gewehr, aus welchem nicht mit Pulver, sondern mit verdichteter Luft geschossen wird?

Windbüchse.

718) Wie kann leicht mit einer Windbüchse großes Unglück geschehen?

Wenn sie in der Kälte gefüllt oder geladen, dann in die warme Stube getragen wird und in derselben stehen bleibt.

719) Nun, was kann da geschehen?

Sie kann mit großer Gewalt zersprengt werden.

720) Durch was?

Durch die zusammengepreßte Luft, welche von der Wärme ausgedehnt wird.

721) Aus was besteht das Schießpulver?

Aus Kohlen, Schwefel und Salpeter.

722) Liegt die Gewalt, welche es ausübt, in Kohlen, oder im Schwefel, oder im Salpeter?

Ganz allein im Salpeter.

723) Wozu dienen die andern zwei Materien?

Bloß dazu, um das Schießpulver zu entzünden.

724) In wieferne liegt die Gewalt des Schießpulvers im Salpeter?

Selbst in den kleinsten Theilen des Salpeters steckt ungemein viel zusammengepreßte Luft; sobald nun durch's Feuer die Salpetertheilchen zerrissen werden, so fährt die eingeschlossene Luft auf einmal mit einer heftigen Gewalt heraus, und treibt die Kugel fort.

725) Auf welche Art kann in einem Trinkglase Luft eingesperrt und zusammengedrückt werden?

Wenn man es umgekehrt auf die Oberfläche des Wassers setzt und hinunterdrückt.

726) Wird denn da das Glas nicht ganz voll Wasser?

Nein; denn oben ist die Luft, in die das Wasser nicht eindringen kann, weil sie, als Körper, undurchdringlich ist. S. Fr. 615.

727) Welche Erfindung ist wahrscheinlich aus diesem Versuche entstanden?

Die Erfindung mit der Taucherglocke.

728) Worin besteht der Nutzen dieser Glocke?

Darin, daß man mit ihr Gegenstände oder Sachen, welche z. B. bei Schiffsbrüchen ꝛc. in's Meer versenkt sind, auffinden und retten kann.

729) Wie vielmal ist die Luft ungefähr leichter, als das Wasser?

800mal; das heißt: 800 Pfund Luft = 1 Pfund Wasser.

730) Warum ist die Luft nahe an der Erde dichter, als in der Höhe?

Weil sie sich da in einem gepreßten Zustande befindet, der von dem Gewicht der ganz obern, auf ihr ruhenden Luftmasse herrührt.

731) Wie kommt es, daß aus einer engen Röhre, welche mit Wasser gefüllt ist, dieses, wenn die Oeffnung mit einem Finger verschlossen wird, aus der untern nicht heraus laüft?

Weil die Luftmasse dagegen drückt.

732) Und warum läuft das Wasser sogleich heraus, wenn der Finger weggethan wird?

Weil dann die Luft oben und unten gleich stark wird, und das Wasser, vermöge seiner Schwere, die Luft zurück drängt.

733) Zu welcher Erfindung gab der Druck der Luft Veranlassung?

Zur Erfindung des Wetterglases, — Barometers.

734) Was hält das Queckſilber in der Röhre des Barometers?

Der Druck der aüßern Luft.

735) Wo fällt das Queckſilber im Barometer jedesmal ungefähr um eine Linie?

So oft es 30 Fuß in ſenkrechter Richtung höher gekommen iſt.

736) Wozu läßt ſich daher der Barometer gut gebrauchen?

Um Höhen von Bergen und Thürmen zu meſſen.

737) Warum ſtrömt mit Gewalt und mit einem ziſchenden Geraüſch Luft aus der Flaſche, wenn dieſe im Thale mit Luft gefüllt, verſtopft, und auf einem hohen Berge geöffnet wird?

Weil die Luft der niedern Gegend dichter war, als die auf dem Berge, und ſich nun mit dieſer in's Gleichgewicht zu ſetzen ſtrebt.

738) Wenn aber die Flaſche auf einem hohen Berge verſtopft und im Thale geöffnet wird, welche Erſcheinung findet dann ſtatt?

Dann drückt die aüßere dichtere Luft die dünnere in der Flaſche heraus.

739) Mit welcher Kraft drückt auf einen erwachſenen Menſchen die ihn umgebende Luft?

Mit einer Kraft von mehr als 36,000 Pfund.

740) Woher rührt es, daß wir von diesem gewaltigen Drucke nichts fühlen, und daß überhaupt auf keinen Körper der Luftdruck eine Verletzung hervorbringe?

Dieß rührt daher, weil die Luft, als ein flüssiger Körper, von allen Seiten und Richtungen zu drückt, und zwar so, daß der Druck auf keinem Theile stärker ist, als auf dem andern. Wirkung und Gegenwirkung heben sich gegen einander auf, und die innere Luft hält der aüßern das Gleichgewicht.

741) Warum kann also ein zerbrechlicher Körper in einer flüssigen Materie nicht beschädigt werden?

Weil diese ihn von allen Seiten umgibt.

742) Welche Erscheinungen, Maschinen und Werkzeuge gründen sich auf die Wirkungen, welche der Luftdruck auf andere Körper aüßert, sobald er ganz oder zum Theil weggenommen wird?

Das Athemholen, das Saugen, das Tabakrauchen, Anhängen der Schröpfköpfe, die Füllung der Blasebälge, der Gebrauch des Bierhebers, die Luftpumpe.

743) Wer war der Erfinder der Luftpumpe?

Ein Bürgermeister zu Magdeburg, Namens Otto von Guerike, welcher in der Mitte des 17. Jahrhunderts lebte.

744) Welchen merkwürdigen Versuch machte derselbe im Jahr 1654 zu Regensburg, in Gegenwart des Kaisers Ferdinand II. um den starken Druck der aüßern Luft auf einen hohlen Körper zu zeigen, aus welchem man die innere Luft, welche der aüßern das Gleichgewicht halten konnte, ausgepumpt hatte?

Er setzte zwei kupferne Halbkugeln aufeinander, zog mittelst eines Hahns, aus der innern Höhlung die Luft heraus, spannte an jeden angebrachten Ring der Halbkugel 8 Pferde, welche nach entgegengesetzter Richtung ziehen mußten, und nur erst, als die Pferde kräftig angespornt wurden,

rissen sie die Halbkugel mit einem sehr starken Knall auseinander. Sobald Guerike aber den Hahn aufdrehte und Luft hinein ließ, dann fielen sie selbst auseinander.

745) Welche Dinge löset die Luft vornehmlich auf?

Das Wasser und das Brennbare (Phlogiston). S. Fr. 754.

746) Von was ist daher die Luft niemals frei?

Von wässerigen und brennbaren Dünsten.

747) Wie heißt sie deßwegen?

Der Dunstkreis.

748) Welche Luft taugt nicht zum Einathmen, und wird der Gesundheit nachtheilig?

Die, welche mit zu vielen Dünsten beladen ist, und die eingeschlossene Luft.

749) Wenn hat die Luft mehr wässerige als brennbare Theile in sich, und wird ihrer Feuchtigkeit wegen beschwerlich?

Wenn sie über Meere, Seen und sumpfige Gegenden hinstreicht.

750) Wo nimmt sie viel Brennbares auf, wird sehr trocken und zuweilen tödtlich?

In heißen, dürren Ländern. In Afrika: der Harmatan; in Aegypten: der Chamsin; in Arabien: der Samum, auch Samiel; in Unteritalien: der Sirocco, sind tödtlich. S. Fr. 1040.

751) Was sind die Hauptbestandtheile der atmosphärischen Luft?

Sauerstoffgas und Stickstoffgas.

752) Wie nennen die Gelehrten die übrigen Luftarten, welche außerdem noch die Luft enthält?

Gasarten.

753) Was ist Sauerstoff-Gas?

Derjenige Bestandtheil der gemeinen Luft, welcher sie zum Athemholen und zur Unterhaltung des Feuers geschickt macht.

754) Wie wird dasjenige Wesen in den Körpern genannt, durch dessen Kraft sie die Entzündbarkeit erhalten?

Phlogiston oder das Brennbare. S. Fr. 745.

755) Wenn heißt ein Körper phlogistisirt?

Wenn er durch Mittheilung Phlogiston oder brennbares Wesen erhalten hat.

756) Und wie heißt er, wenn ihm dieses Wesen genommen ist?

Dephlogistisirt.

757) Was ist also dephlogistisirte Luft?

Eine solche Luftgattung, der man ihr Phlogiston oder brennbares Wesen genommen hat.

758) Welche merkwürdige Eigenschaften hat eine solche Luft?

Sie befördert das Einathmen, das Leben der Thiere und das Verbrennen.

759) Wie wird sie daher auch oft genannt?

Feuer- und Lebensluft (d. i. Sauerstoffgas).

760) Aus was wird sie künstlich bereitet?

Aus glühendem Braunstein, aus geschmolzenem Salpeter, aus Queckſilberkalk und andern Metallkalken.

761) Wie kann man die verdorbene Luft in einem Zimmer reinigen?

Wenn man Pflanzen, die viel Laub und Blätter, aber verhältnißmäßig wenig Blüthen haben, im Zimmer in den Sonnenschein setzt; sie aber entfernt, wenn die Sonne weg ist.

762) Wie ist für unser Leben die Luftart, welche sich bei Nacht aus den Pflanzen entwickelt?

Schädlich.

763) Wann wird die atmosphärische Luft zu einer phlogistisirten — oder Stickluft?

Wenn sie mit Phlogiston oder mit Brennstoff überladen ist.

764) Wann erhält man sie?

Wenn man unter einer gläsernen Glocke ein Licht brennen läßt, bis es auslöscht, oder Schwefel darunter anzündet.

765) Wie erhält man diese Luftart noch ferner?

Aus faulenden, thierischen Körpern, aus dampfenden Kohlen, aus Früchten und Blumen, wenn man sie unter eine Glocke mit gemeiner Luft sperrt, und sogar, wenn man Schrot oder gehacktes Blei in verschlossenen Gefäßen schüttelt.

766) Kann irgend ein Thier in einer solchen Luft leben?

Nein; es erstickt augenblicklich.

767) Welche ist die sicherste Probe über das Vorhandenseyn dieser gefährlichen Luftart?

Die, daß man Licht anzündet und beobachtet, wie sich die Flamme verhalte; brennt sie dunkel, so darf man sich nicht lange an dem Orte aufhalten; geht sie gar aus, so muß man schlechterdings nicht hingehen, weil die Luft alsdann im hohen Grade verdorben und dem Leben gefährlich ist.

768) Wie kann man sie wegschaffen oder verbessern?

Durch einen Luftzug mittelst Feuer.

769) Was ist Wasserstoff-Gas?

Diejenige Luftart, welche entzündbar ist.

770) Warum wird diese Luftart Wasserstoff-Gas genannt?

Weil sie einen Bestandtheil des Wassers ausmacht; denn aus der Verbrennung dieser entzündbaren Luft bleibt zuletzt Wasser übrig.

771) Aus was entwickelt sich dieselbe von Natur?

Aus faulenden Körpern des Thier- und Pflanzenreiches und in den Gedärmen der Thiere; daher findet man sie in Kloaken, heimlichen Gemächern, da, wo todtes Vieh ver-

fault, auf Begräbnissen, in Kohlengruben und in Bergwerken oft in großer Menge.

772) Wie kann man sich diese Luftart selbst bereiten?

Wenn man Vitriolöl mit Wasser verdünnt, und es auf Eisenfeilspäne gießt.

773) Was entsteht, wenn solche entzündbare Luft in einer großen Rindsblase mit einer dephlogistisirten Luft gemischt, und durch einen elektrischen Funken entzündet wird?

Ein so fürchterlicher Knall, daß Ohren, die an solche Erschütterungen nicht gewöhnt sind, ihn kaum ertragen können.

774) Wo gibt es Gewässer und Quellen, aus denen sich solche Luft von selbst und in so großer Menge entwickelt, daß sie in Schichten über ihnen schwebt?

In Italien, Frankreich, Amerika und in Siebenbürgen bei Hermannstadt.

775) Was geschieht, wenn man sich diesen Schichten mit einem brennenden Lichte nähert?

Es entzündet sich ihre ganze Oberfläche, und brennt wie Spiritus mit einer wallenden blauen Flamme.

776) Von welchen feurigen Naturerscheinungen ist sie die Ursache?

Von Irrlichtern, Sternschnuppen ꝛc.

777) Um wie vielmal ist sie leichter, als die gemeine Luft?

Zehn bis zwölfmal.

778) Zu welcher wichtigen Erfindung gab auch sie daher mit Veranlassung?

Zur Erfindung der Luftschiffe.

779) Warum muß man bei Versuchen mit entzündbarer Luft sehr vorsichtig seyn?

Weil sie, wie angezündetes Schießpulver, wirket, und daher sehr gefährlich seyn kann.

780) Was ist kohlensaures Gas, mephitische oder fixe Luft?

Diejenige Luftgattung, welche durch Gährung von Körpern aus dem Pflanzenreiche entstehen.

781) Welche geistige Getränke entwickeln bei ihrer Gährung dergleichen Luft?

Wein-, Bier-, Aepfel- und Birnmost.

782) Wie kann man sie in eine Flasche sammeln?

Wenn man die Flasche mit ihrer Oeffnung über die Oberfläche der gährenden Flüssigkeit hält; dann dringt die fixe Luft, weil sie schwerer als die gemeine Luft ist, in die Flasche hinein und treibt die leichter atmosphärische heraus.

783) Wie kommt es, daß man die fixe Luft fast so gut wie Wasser, aus einem Gefäß in ein anderes gießen kann?

Daher, weil sie schwerer ist als die gemeine Luft.

784) Setzt man in ein Glas eine brennende Lampe und eine lebendige Maus, und gießt aus einer Glasbouteille fixe Luft darüber, was erfolgt?

Das Licht verlöscht den Augenblick und das Thier stirbt in wenig Secunden; gleichwohl scheint die Bouteille leer zu seyn.

785) Was muß man vorher thun, ehe man in den Keller geht, worin gährende Getränke stehen, aus denen sich fixe Luft entwickelt hat?

Oeffnen, daß gemeine Luft eindringen und die fixe unschädlich machen kann.

786) Welchen Nutzen hat die fixe Luft für uns?

Sie kann, in der Hand eines geschickten Arztes, zu einem wirksamen Arzneimittel werden.

787) Wenn ist diese Luftart nicht nur nicht unschädlich, sondern selbst der Gesundheit zuträglich?

Wenn sie, mit Wasser und andern Getränken vermischt, genossen wird.

788) Wie heißen daher die Brunnen, deren Wasser damit gemischt ist?

Gesundbrunnen.

789) In welchen Krankheiten wird sie mit dem glücklichsten Erfolge angewendet?

In Faulfiebern, Scorbut, Krebsschäden, Geschwüren und andern bösartigen Krankheiten.

790) Worauf gründet sich diese Anwendung?

Auf die Kraft dieser Luftgattung, welche der Faülniß widersteht und auflösend ist.

791) Was kann z. B. lange Zeit in ihr vor der Faülniß bewahrt werden?

Fleisch und Früchte.

792) Wenn entsteht ein Schall?

Wenn ein elastischer Körper durch einen Stoß, Schlag, Anstreichen und dergleichen in eine zitternde Bewegung oder in Schwingungen versetzt wird.

793) Auf welche Art kommt der Schall zu unsern Ohren?

Die erregten Schwingungen setzen die zunächst liegenden Lufttheilchen in ähnliche Schwingungen, die sich dann immer weiter und weiter durch die Luft fortpflanzen, bis sie endlich unsere Gehörwerkzeuge erreichen und rühren.

794) Mit welcher ähnlichen Art kann die zitternde Bewegung der Luft verglichen werden?

Mit der, welche im Wasser entsteht, wenn ein Stein hineingeworfen wird; um denselben bildet sich eine kreisförmige Welle; diese verursacht einen zweiten, größern Kreis, und so werden die Kreise immer größer, bis endlich die Bewegung ganz aufhört.

795) Man hört einen entfernten Schall, der in der Luft längst verschwunden ist, z. B. einen entfernten Kanonendonner, ein entferntes Gelaüte, den Hufschlag entfernter Pferde, das Rasseln eines fernen Wagens oft viele Meilen weit, warum?

Weil die von dem schallenden Körper in der Luft erregte zitternde Bewegung der Erde und andern Körpern, wie Fenstern, Thüren und Wänden, mitgetheilt wird.

796) Wie pflanzt sich der Schall in der bewegten Luft fort, wenn ihm kein Hinderniß aufstößt?

In gerader Richtung.

797) Auf was gründet sich unsere ganze Musik?

Auf die Erschütterung der Luft durch Saiten- und Blasinstrumente.

798) Welche Körper hemmen und schwächen den Schall?

Weiche; z. B. Tapeten, Schnee ꝛc.

799) Wenn werden durch die Lufttheile auch andere Körper in eine zitternde Bewegung gesetzt?

Wenn diese Lufttheile von schallenden Körpern heftig erschüttert werden, wie z. B. durch heftigen Donner ganze Gebaüde.

800) Wie groß ist die Geschwindigkeit des Schalles?

Er durchlaüft in 22 Secunden einen Raum von einer deutschen Meile, welche für 24,000 Fuß gerechnet wird.

801) Wenn entsteht ein Echo?

Wenn der Schall an harten Körpern, z. B. an Mauern, Gebaüden, felsigen Bergen, dichten Wäldern u. s. w. anstößt und wieder zurückprallt.

802) Was ist ein Sprachrohr?

Ein aus Blech oder Pappe verfertigtes Rohr, welches oben enge zugeht, unten aber eine weite Oeffnung hat, und wie eine Trompete gestaltet ist.

803) Wie weit wird es gehört, wenn man in die enge Oeffnung des Sprachrohres spricht?

Bei einem guten auf 3000 Schritte weit.

804) Wie kommt es, daß man mit einem solchen Instrument so weit hin sprechen kann?

Die Luft wird darin zusammengehalten, und von den elastischen Wänden in dem Innern des Rohres mehrmals zurückgeworfen, und durch einen ansehnlichen Raum ziemlich ungeschwächt fortgepflanzt.

805) Gibt es nicht auch Hörrohre?

Ja!

806) Wie sind diese gestaltet?

Wie die Sprachrohre; nur weit kleiner und gemeiniglich nur einige Zoll lang.

807) Wie nützt das Hörrohr?

Es fängt mit seiner weiten Oeffnung viel zitternde Luft auf, und bringt sie, durch die enge Oeffnung vereinigt, in das Ohr einer schwer hörenden Person.

808) Was ist den Menschen und Thieren zur Stillung ihres Durstes, und den Bäumen und Pflanzen zum Wachsthum unentbehrlich?

Das Wasser.

809) Welchen Nutzen gewährt dasselbe noch?

Mühlen und andere vielfältige Maschinen werden durch dasselbe in Bewegung gesetzt; vermittelst der Schifffahrt wird die Verbindung zwischen ganzen Ländern und Erdtheilen unterhalten, und die Waaren fremder Länder werden uns wohlfeiler zugeführt. Es dient zum Kochen der Speisen, zum Reinigen der Kleider ꝛc., zum Löschen der Feuersbrünste, und tausend andere in Haushaltungen und Manufakturen nöthige Dinge könnten ohne Wasser nicht verrichtet werden.

810) Woran erkennt man die Reinheit des Wassers?

Theils daran, wenn es durchsichtig, ohne Farbe, Geruch und Geschmack ist; theils daran, wenn es reine Seife gleichförmig auflöset, auch wenn Erbsen sich darin geschwind weich kochen lassen.

811) Wie wird das Wasser, in Ansehung der Oerter, wo man es findet, eingetheilt?

In Regen-, Quell-, Fluß-, Brunnen-, Meer- und Sumpfwasser.

812) Welches unter diesen ist das schwerste?

Das Meerwasser.

813) Und welches ist das reinste?

Das Regenwasser, wenn es mit Vorsicht aufgefangen wird.

814) Worin besteht diese Vorsicht?

Darin, daß man es nicht sogleich auffängt, wenn es zu regnen anfängt, sondern eine gute Weile wartet, bis die in der Luft schwebenden erdigen und andere fremde Theile mit dem Regen niedergefallen sind.

815) Woher kommt es, daß die Quellen und Brunnen oft so viele salzige und metallische Theile aufgelöst mit sich führen?

Daher, weil das Wasser die Theile und Eigenschaften der Erde annimmt, über welche es unter derselben hinfließt, und aus welcher es hervorquillt.

816) Wie heißt dann ein solches Wasser?

Ein mineralisches Wasser, oder in sofern es zum Arzneigebrauch dient, Gesundbrunnen.

817) Wie entsteht Regen oder Schnee?

Das Meer schickt täglich eine unglaubliche Menge Wasser, in Gestalt der Dünste, in die Luft — (eben so auch die Erde, die Gewächse und die Thiere —), die von dem

Winde über das feste Land geführt, und dann in Regen oder Schnee wieder auf die Erde herabfallen.

818) Wie entstehen die Quellen und Brunnen?

Daher, daß das Wasser aus den Wolken als Thau, Regen und Schnee niederfällt, und sich in der Erde in großen Behältnissen sammelt.

819) Aus was entsteht ein Bach?

Aus Quellen.

820) Aus was entsteht ein Fluß?

Aus dem Zusammenflusse mehrerer Bäche.

821) Was entsteht aus Flüssen?

Ein Strom.

822) Wohin ergießen sich endlich die Flüsse?

In das große Weltmeer.

823) Welche sind davon ausgenommen?

Die Rhone und Guadiana, welche sich unter der Erde verlieren, und dann die Steppenflüsse. S. Fr. 1204.

824) Woher kommt es, daß das Meer seit so vielen Jahrtausenden noch nicht den geringsten Zuwachs erhalten hat?

Weil es immer eben so viel wieder ausdünstet, als ihm durch die Flüsse zugeführt wird.

825) Woran kann man am besten bemerken, daß das Wasser ein ziemlich schwerer Körper sey?

An einer Wassermühle; denn hier siehet man, daß eine kleine Menge Wassers ein ungeheuer großes Rad, und mit demselben so viele andere Maschinen in Bewegung setzt.

826) Wie vielmal ist das Wasser schwerer, als die Luft?

800mal. S. Fr. 729.

827) Was ist die Ursache, daß das Wasser in verbundenen Röhren auf der einen Seite wieder so hoch in die Höhe steigt, als es auf der andern herunter gefallen ist?

Die Schwere des Wassers.

828) Durch was entstehen Wasserkünste und Springbrunnen?

Durch die Schwere des Wassers.

829) Warum steigt und fällt das Wasser in manchen Kellern, die nahe an einem Flusse liegen, wie das Wasser des Flusses zu- oder abnimmt?

Weil es schwerer ist.

830) Wann könnte das Wasser keine Schiffe tragen?

Wenn es nicht schwer wäre.

831) Wie viel verliert ein schwerer Körper an seinem Gewicht im Wasser?

Gerade so viel, als das Wasser wiegt, dessen Raum er einnimmt.

832) Kann ein fester Körper, welcher leichter ist, als das Wasser, in das er gebracht wird, untersinken?

Nein!

833) Warum nicht?

Weil das in seinem Raum eingehende Wasser mehr wiegt, als er selbst, und er folglich von demselben getragen wird, daß er schwimmt.

834) Wie tief taucht ein schwimmender Körper in das Wasser ein?

So tief, bis er so viel Wasser aus der Stelle getrieben hat, als er schwer ist.

835) Ist es, um einen festen Körper zum Schwimmen zu bringen, denn gerade nöthig, daß sein eigenthümliches Gewicht leichter sey, als das des Wassers?

Nein; man darf ihm nur eine solche Ausdehnung geben, und so zubereiten, daß er einen größern Raum einnimmt, als vorher, so muß er schwimmen; denn je breiter ein Körper im Verhältniß zu seiner Schwere ist, desto schwerer geht er im Wasser unter, weil er

dann auf eine um so viel größere, als schwerere Masse drückt.

Anmerk. Ein englisches Linienschiff von 100 Kanonen ist 163 Fuß lang, 51 Fuß breit, geht 20½ Fuß tief im Wasser, und dauert 30 Jahre. Es gehören zu seiner Erbauung 4000 große Eichen und 200,000 Pfund Eisen. Zu dem größten Segel werden 363, und zu der Gesammtmasse derselben 1404 Ellen Leinwand erfordert. Der große, 18 Fuß lange Anker wiegt an 9000 Pfund. Sein Tau, 600 Fuß lang, 7712 Pfund schwer, hat 12 Zoll im Durchmesser; das sämmtliche getheerte Tauwerk eines solchen Orloges (Kriegsschiff) wiegt 219,010 Pfund, und das ausgerüstete Schiff mit 850 Mann Besatzung gegen 8 Millionen Pfund. Ein solches kostet der Regierung monatlich, ohne die Ausbesserung, 20,400 Thaler, und sein Erbau gegenwärtig fast drei Tonnen Goldes, à 100,000 Thlr. bis 300,000 Thlr. (S. Korrespondenten von und für Deutschland. Nr. 123. den 2. Mai 1824.)

836) Wie geht es zu, daß z. B. ein Kieselstein oder eine Bleikugel, wenn man sie von einem Schiffe in's Wasser wirft, untergeht, ein Schiff aber oft von 1200 Tonnen Ladung (die Tonne zu 2000 Pfd.) nicht untersinket?

Eine Bleikugel muß sinken, weil sie schwerer ist, als die Masse Wassers, die mit ihr gleichen Raum einnimmt. Legt man sie aber mit noch mehreren tausend andern Bleikugeln auf ein großes Schiff, so wird sie nicht sinken, weil das Gewicht des Schiffes noch immer leichter ist, als die Masse des Wassers, das mit dem Schiffe gleichen Raum einnimmt.

837) Warum sinken ertrunkene Menschen Anfangs im Wasser unter, und kommen nach einigen Tagen von selbst wieder in die Höhe?

Weil ein lebendiger menschlicher Körper eigenthümlich etwas schwerer ist, als das Wasser, und sinken muß, wenn er in dasselbe fällt. Sobald er aber todt ist, fängt er an zu verwesen, dehnt sich aus und wird größer, nimmt also

jetzt mehr Raum ein, als vorher, und ist dadurch eigenthümlich leichter geworden, als das Wasser, folglich muß er schwimmen.

838) Warum können sehr fette und schwammige Menschen im Wasser nicht untersinken?

Weil ihre eigenthümliche Schwere nicht so viel beträgt, als die Schwere des Wassers, das mit ihnen gleichen Raum einnimmt.

839) Ist das Wasser auch elastisch?

Ja; aber nur in einem sehr geringen Grade.

840) Durch was kann die Elasticität des Wassers bewiesen werden?

Durch den Schall, weil dieser sich durch dasselbe fortpflanzt, welches nur durch elastische Materien geschehen kann.

841) Warum empfindet man einen sehr schmerzhaften Stoß, wenn man die flache Hand mit Gewalt gegen das Wasser schlägt?

Weil das Wasser mit Gewalt widersteht, wenn man es in einen engen Raum pressen will.

842) Wenn prallen nicht selten abgeschossene Flinten- oder Kanonenkugeln von dem Wasser zurück?

Wenn sie in einem schiefen Winkel gegen dasselbe anschlagen.

843) Woher weiß man, daß die kleinen Theile, aus welchen das Wasser besteht, außerordentlich fein seyn müssen?

Daher, weil sie durch die Zwischenraüme des dichtesten Holzes und anderer Körper dringen, welche die Luft nicht durchlassen, ob diese gleich 800mal leichter, folglich auch dünner ist, als Wasser.

844) Was wird also wohl die Ursache davon seyn, daß das Wasser in die leeren Zwischentheile, in die Pflanzen und in andere Körper dringen, auch in einigen, wie in Salzen, eine gänzliche Auflösung ihrer Theile hervorbringen kann?

Die Feinheit seiner Theilchen.

845) Welche Vortheile gewährt uns diese Eigenschaft des Wassers?

Daß durch Stricke oder Seile von Hanf, wenn man diese mit Wasser befeuchtet, eine ansehnliche Last in die Höhe gehoben werden kann; denn das Wasser dehnt sie in die Dicke aus, macht sie dadurch beträchtlich kürzer und geschickter, feste zu halten.

Daß mit Keulen von recht trockenem Holze, wenn sie in die Löcher, welche man in den Steinbrüchen in die Steinmaßen bohrt, hineingetrieben und dann mit Wasser begossen werden, die größten Mühlsteine vom Felsen gesprengt werden können.

Und daß man die Knochen des Hirnschädels aus ihren Nähten sprengen kann, wenn man ihn mit Erbsen und Bohnen füllt und Wasser darauf gießt; denn die Erbsen und Bohnen quellen auf, und treiben die Knochen auseinander. Auch Flintenläufe, ja Bomben können auf diese Weise zersprengt werden.

846) Was erhält das Wasser flüssig?

Der Wärmestoff.

847) Was wird aus dem Wasser, wenn ihm der Wärmestoff entgeht?

Eis; denn es gefriert.

848) Worin liegt die Ursache, daß steinerne ausgemauerte Wasserbehältnisse ꝛc. von dem darin gefrornen Wasser zersprengt werden können?

In der Gewalt, womit sich das Eis, bei zunehmender Kälte, ausdehnt.

849) Wer ließ einmal einen ganzen Pallast, mit allem Hausgeräthe, Tischen, Stühlen, Wänden, Dächern, Fensterscheiben, Nägeln, Schlössern, Schlüsseln, 6 Kanonen mit ihren Lavetten und 2 Bombenmörser aus Eisstücken bauen?

Die Kaiserin Anna in Rußland; in dem sehr strengen Winter 1740.

Zur Zeit der russischen Kaiserin Anna wurde zur Feier eines Hochzeitfestes im Januar 1740 auf der großen Newa, zwischen dem kaiserlichen Winterpallaste und der Admiralität, ein Pallast aus Werkstücken von Eis aufgeführt, der 56 englische Fuß oder 8 Faschen (Faden) lang, $2\frac{1}{2}$ Faschen breit, und mit dem Dache über 3 Faschen hoch war. Die Wände dieses Eispallastes waren 3 Fuß dick. Er hatte eine Gallerie auf dem Dache, und über dem Eingange ein geschmackvolles Frontispice. Ferner war er mit Thüren- und Fenstereinfassungen, wie auch mit Wandpfeilern versehen, die wie grüner Marmor angestrichen waren. Auf der rechten Seite stand ein Elephant von Eis in Lebensgröße, auf welchem ein Perser mit seinem Streithammer saß. Neben demselben standen zwei Perser ebenfalls in Lebensgröße. Der Elephant war inwendig hohl und so künstlich eingerichtet, daß er bei Tage Wasser, welches aus dem nahe dabei liegenden Admiralitätsgraben durch Spritzen herbeigeschafft wurde, und Nachts angezündetes Naphtha 24 Fuß hoch in die Höhe warf. Auch gab der Elephant einen diesem Thiere gewöhnlichen Laut von sich, welcher durch die in demselben verborgene Menschen, vermittelst gewisser Röhren, hervorgebracht wurde. Auf der linken Seite des Eishauses stand eine vollkommen eingerichtete Badestube, die vom Eis so gebaut war, als wenn sie aus lauter runden Balken aufgezimmert geworden wäre. Man heitzte sie einigemal, und sie diente zum wirklichen Gebrauche. Vor dem Eingange des Eispallastes befanden sich zwei Delphine von Eis, die

vermittelst angebrachter Spritzen, des Nachts angezündete Naphtha aus ihren Rachen spieen. Um das Haus herum war ein zierliches Geländer von Stäben aus Eis gezogen. Außer Pyramiden und Statüen standen auch vor dem Pallaste 6 sechspfündige Kanonen und zwei Mörser von Eis. Aus einer der ersteren ward zur Probe eine eiserne Kugel nur mit $\frac{1}{4}$ Pfund Pulver geschossen; die Kugel schlug 60 Schritt von der Kanone durch ein zwei Zoll dickes Brett, und die Eiskammer mit ihrer Lafette blieb unverletzt. In den Zimmern des Pallastes war alles Geräthe, Tische, Stühle und Betten von Eis. Die Erleuchtung desselben war von großer Wirkung.

Diese wirklich in ihrer Art merkwürdige und mit großen Kosten künstlich aufgeführte Eismasse stand während des ganzen Winters bis zum Ende des Märzes, da sie endlich von der Südseite einstürzte.

850) Ist Wärme, Feuer und Licht eins?

Nein; denn es gibt Körper, welche das Gefühl der Wärme erregen, ohne zu leuchten, wie z. B. warmblütige Thiere; und es gibt leuchtende Körper, welche keine Wärme hervorbringen, wie faules Holz, leuchtende Insekten ꝛc.

851) Wann nennen wir einen Körper warm?

Wenn er in uns die Empfindung der Wärme verursacht.

852) Wann nennen wir einen Körper dagegen kalt?

Wenn er uns Wärme entziebt.

853) Welche Empfindung hat man, wenn man zu Winterszeit eine in freier Luft befindliche Eisenstange mit der Hand anfaßt?

Die Empfindung von Kälte.

854) Warum?

Das Eisen zog schnell eine Menge Wärmestoff aus der Hand, und dieser Verlust erregte das Gefühl von Kälte.

855) Was nimmt man als Ursache der Wärme an?

Eine feine Materie, welche man Wärmestoff oder Wärme, Materie nennt, ein aüßerst feines, völlig unsichtbares, flüssiges Wesen, welches durch alle Körper in der ganzen Natur verbreitet ist, und alle Körper mehr oder weniger durchdringt.

856) Wie heißt der Grad von Wärme und Kälte, welche bei einem Körper bemerkt wird?

Seine Temperatur.

857) Was versteht man unter Hitze?

Einen hohen Grad von Wärme.

858) Welches Wort drückt den Zustand eines Körpers aus, der bis zum Leuchten erhitzt ist?

Das Wort „glühen".

859) Wann verbrennt ein Körper?

Wenn er durch starke Hitze zerstört wird.

860) Wie wird der glühende Dunst genannt, welcher dabei sich vom Körper erhebt?

Flamme.

861) Was ist der Rauch?

Der nicht leuchtende, aber noch sichtbare Dunst, welcher bei der Erhitzung und dem Verbrennen in die Höhe steigt.

862) Was nennen wir Ruß?

Diejenigen Theile, welche mit der Flamme in die Höhe steigen, noch bemerkbar sind, und sich irgendwo anhängen.

863) Wann verkohlen sich manche Körper?

Wenn sie in einem zum Theil verschlossenen Raum zum Glühen gebracht, und alsdann ausgelöscht werden.

864) Was ist die Asche?

Der übrige Staub eines verbrannten Körpers.

865) Was ist die Schlacke?

Das verglaste Ueberbleibsel eines ausgebrannten Körpers.

866) Durch was ist bewiesen, daß Wärmestoff in Körpern vorhanden seyn könne und müsse, ohne daß man ihn fühlt?

Durch den Umstand, daß man fast in allen Körpern, durch mancherlei Mittel, Wärme erregen und fühlbar machen kann.

867) Wie entsteht Wärme und Hitze unmittelbar?

Durch Reiben, durch die Sonnenstrahlen, und durch Selbstentzündung oder Gährung.

868) Wie wird Wärme in den Körpern mittelbar erregt?

Wenn ein Körper in Berührung mit einem andern wärmeren Körper kommt, und Wärmestoff von diesem zu jenem überströmt.

869) Wie verschaffen wir uns durch das Reiben Feuer?

Durch das gewöhnliche Feuerschlagen mit Stahl und Stein.

870) Wie machen sich die Wilden Feuer?

Sie reiben zwei Hölzer, ein hartes und ein weiches, so schnell an einander, daß eine Entzündung erfolgt.

871) Durch was kann bei Wagen- und Maschinen-Rädern die Entzündung verhütet werden?

Durch Schmieren mit Fett.

872) Enthalten die Sonnenstrahlen selbst Wärme?

Nein.

873) Sie erzeugen aber doch Wärme; auf welche Art geschieht dieses dann?

Indem sie sich mit dem Wärmestoff verbinden, welcher sich in der Luft und auf der Erde befindet, und so Wärmestoff aus den Körpern entwickeln.

874) Wann geschieht dieß am heftigsten?

Wenn die Sonnenstrahlen senkrecht fallen, wie im Sommer, und wenn sie in einen engen Raum (den Brennpunkt bei Brenngläsern und Brennspiegeln), zusammengebracht werden. S. Fr. 911.

875) Was beweist, daß die Lichtstrahlen der Sonne nicht selbst Wärme sind, sondern nur Wärme erzeugen?

Die Erfahrung, daß die obere Luft sehr kalt ist; wären die Sonnenstrahlen selbst Feuer, so müßten sie, je näher der Sonne, desto heißer seyn. So ist es aber nicht, sondern es findet das Gegentheil statt.

876) Wie kann Hitze und Feuer durch Selbstentzündung entstehen?

Durch Gährung; denn diese gibt Hitze, und Hitze gibt Feuer.

877) Welche Sachen entzünden sich selbst?

a) gebrannter Kalk, wenn er mit Wasser vermischt wird; b) Vitriolöl, wenn es verschüttet wird; c) Heu, Grummet und Stroh, wenn es naß aufeinander gepackt wird, und dergleichen.

878) Hat man nicht auch Beispiele, daß lebende Menschen durch ein inneres, aus ihnen selbst entsprungenes Feuer zu Asche verbrannt sind?

Ja! Nach dem glaubwürdigeu Zeugnisse eines berühmten italienischen Arztes, ist die 62jährige Gräfin, Kornelia Londi, durch ein inneres Feuer zu Asche gebrannt worden. Diese Dame befand sich ganz wohl, fühlte sich aber eines Abends etwas träge und schläfrig, was gerade nichts Außerordentliches ist. Am andern Morgen fand man sie in folgendem Zustande: In einer Entfernung von 4 Fuß vom Bette lag ein Haufen Asche auf dem Fußboden, und zwei ganze Beine von den Füßen bis zu den Knieen mit den Strümpfen, nebst dem Kopfe, wovon das Gehirn und der

halbe Hirnschädel und die äußern weichen Theile in Asche verwandelt waren. Auch noch drei Finger, aber ganz verkohlt, wurden gefunden; alles Uebrige war zu Asche verbrannt. Das Bett war durchaus unbeschädigt, nur die Decke und das Betttuch waren aufgehoben und auf die Seite geworfen. Wahrscheinlich war die Unglückliche, vom innern Brand ergriffen, aufgestanden, und so stehend verzehrt worden. Sie soll die Gewohnheit gehabt haben, sich oft den ganzen Leib mit Kampher-Spiritus zu waschen.

879) Was ist die Ursache solcher Selbstentzündung?

Sie ist noch nicht hinlänglich bekannt. Fast alle Menschen, die dieses fürchterliche Unglück betraf, waren bejahrte Personen weiblichen Geschlechtes, die den übermäßigen Genuß des Branntweins liebten, oder ihn wenigstens äußerlich stark gebrauchten.

880) Wenn entstehen unter der Erde heiße Dämpfe? Siehe Fr. 1420.

Wenn in ihren Höhlen, Gängen und Schlünden Luft, brennbare Materien und Wasser sich mischen.

881) Welche Ereignisse können diese Dämpfe zur Folge haben?

Die furchtbarsten; denn nur 140 Pfd Wasser, in Dämpfe verwandelt, können eine Explosion hervorbringen, womit man eine Masse von 70,000 Pfund sprengen kann; da doch 140 Pfund Schießpulver eine gleiche Wirkung nur auf eine Masse von 30,000 Pfund auszuüben vermögen. Solche Dämpfe müssen sich mit Gewalt Luft machen, und sich irgendwo einen Ausgang bahnen, wenn keiner da ist. Dann bebt der Erdboden, zerberstet, wirft Feuer, Rauch, Steine und geschmolzene Metalle aus. Daher die Dampfbote, Dampfflinten, Dampfwagen.

A) Zu welcher großartigen Erfindung führte diese unermeßliche Kraft des Dampfes?

Zu der Erfindung der Dampfmaschinen, der Dampfschiffe, der Dampfwagen und der Eisenbahnen.

B) Wem verdanken wir die erste ausgebildete Idee, Maschinen durch Dampf zu treiben?

Dem Dionysius Papin; er ward Professor zu Marburg, nachdem er als Calvinist sein Vaterland, Frankreich, verlassen hatte.

C) Wer riß aber den Preis der Erfindung von Dampfmaschinen an sich?

Capitain Thomas Savari.

D) In welches Jahrhundert fällt diese unaussprechlich wichtige Erfindung?

In das siebenzehnte Jahrhundert.

882) Durch welchen Versuch kann man die Ursache dieser großen Begebenheit erklären?

Dadurch, daß man mit Vorsicht ein Erdbeben und einen feuerspeienden Berg im Kleinen nachmacht. Man vermische 25 Pfund Eisenfeilspäne mit eben so viel gestoßenem Schwefel, feuchte die Masse mit Wasser an, vergrabe sie einen oder zwei Fuß tief, und stampfe die Erde fest darüber. Nach ein paar Tagen fängt die Erde an erschüttert zu werden, ein Rauch dringt hervor, und endlich brechen Flammen aus.

883) Durch was werden die Erschütterungen der Erde gemildert oder ganz gehoben?

Durch die Ausbrüche der feuerspeienden Berge.

884) Wie nennt man dergleichen Berge noch?

Vulkane; wo die Vorsehung Klüfte und Schlünde der Erde an verschiedenen Gegenden in gemeinschaftliche große Feuermassen zusammengeleitet hat, welche beständig offen

stehen, damit die entzündeten, brennbaren Materien sowohl, als auch die heißen Wasserdämpfe und die ausgedehnte Luft heraus fahren können, ohne den Erdboden zu zerbersten oder zu zerrütten.

885) Wie heißt die Oeffnung eines Vulkans?

Crater.

886) Wie seine Feuerströme von geschmolzenen Mineralien?

Lava, welche anfänglich, wenn sie aus dem Berge hervorquillt, 30—40 Schritte ziemlich schnell läuft, dann aber nur langsam fortfließt. Am Tage sieht man sie dampfen, des Nachts aber ist sie ein völliger Feuerstrom, und gibt dann einen majestätischen Anblick. Sie ist so heiß, daß sie erst nach 6 Monaten erkaltet. Sehr starke Lavaströme sind bisweilen nach Ablauf eines Jahres noch warm gewesen.

887) Was ereignet sich bei einem Vulkan, wenn er Feuer speit?

Ehe die glühende Materie aus dem Innern des Berges sich einen Ausweg verschaffen kann, bebt der Boden, ein unterirdischer, dumpfer Donner dringt aus der Erde hervor, ein grauenvolles Geheul und Getöse erfüllt die Luft, und das Meer geräth in eine schwankende Bewegung, der Berg stößt nun ungeheure Wirbel von Rauch und Dampf hervor, sprüht Flammen, bedeckt die Gegend weit umher mit einem Regen von Asche, schleudert große Steine und Felsenstücke meilenweit fort, gießt große Ströme von geschmolzenen Steinen und Metallen oder von Wasser aus, und verbreitet ringsumher Schrecken und Verheerung.

888) Wüthen die Vulkane stets so?

Nein; sondern sie schicken die meiste Zeit nur einen erstickenden Schwefeldampf aus ihren Feuerschlünden.

889) Welche feuerspeiende Berge sind die merkwürdigsten in Europa?

Der Aetna, auf der Insel Sicilien; der Vesuv bei Neapel, in Unteritalien; der Hecla, auf der Insel Island; und der Stromboli, auf einer der liparischen Inseln. S. Fr. 1215. 1419.

890) Von welchem dieser Vulkane sind die Städte Herculanum, Pompeji und Stabia so gänzlich verschüttet worden, daß man auch ihre Stätte nicht mehr sah?

Von dem Vesuv.

891) Wann geschah dieß?

Im Jahre 79 nach Christi Geburt, den 5. Febr. (unter der Regierung des Cäsar (Kaiser) Titus, also vor 1700 Jahren).

892) Wann geschah die Wiederentdeckung der Stätte von Herculanum?

Im Jahre 1711 den 24. Juli, als der Prinz Elboeuf zu Portici, einem auf der Stelle des alten Herculanum gelegenen Dorfe, einen Brunnen graben ließ, und dabei drei weiblich bekleidete Statuen fand.

893) Wann wurden Spuren von Gebäuden gefunden?

Im Jahre 1783, wo der König von Spanien, Carl, Vater Ferdinands IV., zum Besitz des eroberten Neapels gelangte, das Dorf Portici zu seinem Frühlingsaufenthalte wählte, und in jenem Brunnen tiefer hinab graben ließ.

894) Standen denn nach tausend Jahren die Gebäude dieser Städte noch?

Ja; ganze Straßen sind schon ausgegraben, so daß man darin herumgehen und fahren kann, und das Ausgraben wird immer noch fortgesetzt. Viele wichtige Alterthümer werden dabei aufgefunden.

895) Welche sind die vornehmsten Eigenschaften des Feuers?

Die Flüssigkeit, die Feinheit seiner Theile und die Leichtigkeit.

896) Woraus ist es klar, daß das Feuer eine flüssige und feine Materie sey?

Daraus, weil es alle Körper, auch die allerdichtesten und härtesten, deren Zwischenraüme nicht einmal durch die besten Vergrößerungsgläser entdeckt werden können, ganz durchdringt, welches unmöglich geschehen könnte, wenn die Theile desselben nicht höchst fein wären.

897) Woraus erhellt die Leichtigkeit des Feuers?

Daraus, weil das Gewicht einer Masse Eisen von acht Pfund nicht im Geringsten zunimmt, wenn es glühend gemacht wird. Indeß kann das Feuer doch nicht ohne alle Schwere seyn, weil es sich sonst längst von unsrer Erde abgesondert und entfernt haben würde.

898) Welche sind die vornehmsten Wirkungen des Feuers?

Die, daß es alle Körper erwärmt und dieselben ausdehnt, die festen flüssig macht, wie die Metalle, die flüssigen dagegen siedend, und sie nach und nach in Dämpfe auflöst?

899) Durch was kann erwiesen werden, daß das Feuer die Körper ausdehnt?

Durch eine eiserne Kugel, wenn sie glühend gemacht wird; denn alsdann ist sie größer, als zuvor; durch Glas, wenn es schnell aus der Kälte in die Wärme, oder aus der Wärme in die Kälte gebracht wird; denn alsdann zerspringt es; durch fest zugestopfte und wohlgefüllte Fässer und Flaschen, welche im Sommer zerspringen, weil durch die Wärme die Flüssigkeit in einen größern Raum sich ausdehnt.

Anmerkung. Auf dieser Eigenschaft beruht ein Instrument, welches ein Bauer aus Alkmar in Nordholland Cornelius Drebbel

Drebbel 1638 erfunden hat, wornach man den größern oder geringern Grad der Wärme bestimmen kann. Man nennt es einen Wärmemesser (Thermometer). Es besteht aus einer gläsernen Röhre, an deren Ende eine hohle Kugel ist. Die Kugel und ein Theil der Röhre werden mit Spiritus oder Queckſilber gefüllt, und dann oben zugeschmolzen. Man setzt dann die Kugel in Schnee, und sieht, wie weit durch die Kälte die Flüssigkeit in der Röhre herabsinkt, und macht dahin ein Zeichen; alsdann setzt man sie in kochendes Wasser, und sieht, wie hoch die Flüssigkeit in der Röhre steigt, und macht wiederum ein Zeichen. Diesen Raum zwischen dem Siedpunkte und Frostpunkte theilt man in gleiche Grade ein. Theilt man diesen Raum in 80 gleiche Grade ein, so nennt man diese Scale die Reaumürsche; theilt man ihn aber in 180 gleiche Grade, und trägt 32 solcher Grade unter den Frostpunkt, daß die Scale 212 Grade enthält, die Fahrenheitsche. Bei dem 32. Grade fängt das Wasser an zu frieren; 60 bis 66 Grad ist die der Gesundheit zuträglichste Wärme. Bei 72 Grad werden die Seidenwürmer ausgebrütet, und bei 100 Graden die Hühnereier. Die natürliche Wärme des menschlichen Blutes beträgt 96 Grad.

900) Wie kann das Feuer im Fortbrennen gehindert werden?

Auf verschiedene Art. Alles, was den Zutritt der Luft zu den brennenden Körpern hindert, löscht das Feuer aus; z. B. das Uebergießen mit Wasser, Sand und dergleichen, weil die Theile des Wassers, des Sandes ꝛc. in die Zwischenraüme des brennenden Körpers eindringen, und der Bewegung des Feuerstoffes widerstehen.

901) Welchen Nutzen gewährt das Feuer?

Ohne Wärme würde nichts in der Natur flüssig seyn.

902) Was wären Luft und Wasser ohne Feuer?

Ohne Feuer wäre die Erde ein unfruchtbarer und nicht zu bewohnender Klumpen. Alle Geschöpfe, Thiere und Pflanzen brauchen Feuer und Wärme, damit der Umlauf des Blutes und der Säfte unterhalten werde. Bei strenger Kälte erstarren alle Körper, der Saft in den Baümen und Pflanzen stockt und das Wachsthum hört auf. Im Winter würden wir daher ohne Feuer erfrieren, und unsere Nahrungsmittel würden uns nichts nützen, wenn wir dieselben nicht am Feuer kochen könnten. Auch würde in den Werkstätten der Handwerker und Künstler ohne Feuer nichts zu Stande gebracht werden können. Das Feuer ist also gleichsam die Seele der ganzen Welt.

903) Was ist der Lichtstoff?

Eine aüßerst feine Materie, welche sich immer, so weit wie möglich, auszudehnen sucht, und durch seine Gegenwart Alles erhellt.

904) Wie geschieht die Ausdehnung dieses Lichtstoffes?

Unbegreiflich schnell; denn von der Sonne aus bis zur Erde kommt es in 8 Minuten, und durcheilt also in dieser kurzen Zeit die ungeheure Weite von 24,000,000 Meilen. S. Fr. 25.

905) Was geschieht, wenn Lichtstrahlen auf einen glatten, undurchsichtigen Körper (z. B. einen Spiegel) fallen?

Sie springen von demselben eben so zurück, wie sie auf ihn auffallen, gerade oder schief.

906) Wie nennt man diese Eigenschaften des Lichtes?

Reflexions- oder Zurückprallungskraft.

907) Auf was gründet sich diese Eigenschaft?

Auf die Brechbarkeit des Lichtes.

908) Wie brechen sich die Lichtstrahlen?

Wie sie auf Wasser oder Spiegelglas fallen; je schiefer, desto mehr.

909) Wie kann man sich davon überzeugen?

Wenn man in einen Topf ein Stück glänzendes Geld legt, sich dann so stellt, daß man von dem Gelde gar nichts sehen kann, indem es von dem Rande des Gefäßes verdeckt wird; sobald aber von einem Andern Wasser in das Gefäß gegossen wird, aber so, daß es unverrückt bleibt, wird es sichtbar. Dieß rührt nothwendig von dem veränderten Gange der Lichtstrahlen, die von dem Gelde auf das Auge fallen, her; sonst würde auch das Geld, nach hineingegossenem Wasser, noch unsichtbar seyn.

910) Woher kommt es, daß wir des Nachts den Mond erleuchtet sehen können?

Von dem Zurückprallen der Sonnenstrahlen auf den Mond nach der Erde.

911) Zu was wird die Brechung der Lichtstrahlen benützt?

Zur Verfertigung unsrer Brenngläser, worin sich die auf die eine Oberfläche fallenden Lichtstrahlen so brechen, daß sie sich vor dem Glase in einen Punkt vereinigen, und weil das Licht sich gern mit dem Wärmestoffe vereinigt, dort die vorgelegten Körper, als Papier, Schwamm ꝛc. in Brand setzt. S. Fr. 874.

912) Wie nennt man den Vereinigungspunkt der Strahlen?

Den Brennpunkt.

913) Welche Eigenschaft haben die Lichtstrahlen noch?

Daß ein jeder derselben eigentlich aus sieben Strahlen besteht, wovon jeder eine andere Farbe hat: veilchenblau, indigoblau, blau, grün, gelb, orange und roth (Prisma).

914) Was ist demnach die Quelle aller Farben?

Das Licht.

915) Was ist die Elektricität?

Die Eigenschaft einiger Körper, vermöge welcher, wenn sie gerieben werden, andere leichte Sachen wechselsweise an sich ziehen und wieder von sich wegstoßen.

916) Welche Körper sind von der Art?

Bernstein, Glas, alle Harze, besonders Kolophonium, Siegellack, Schwefel, Pech, Steinkohlen, alle Edelsteine, sehr ausgedorrtes Holz, Wachs, Seide, Wolle, Federn, Haare, Papier, trockne Luft, Asche, alle harte Steine, auch stark gefrornes Eis und andere.

917) Wenn erregt der geriebene Körper die Empfindung, als ob man mit dem Gesichte in ein Spinngewebe käme?

Wenn das Reiben stark und lange genug fortgesetzt worden ist, und man ihn dann dem Gesichte nähert.

918) Was bemerkt man dann ferner an demselben?

Einen phosphorartigen Geruch; im Dunkeln, wenn man den Körper mit dem Fingerknöchel berührt, einen leuchtenden und säuerlichen Geschmack.

919) An was hat man zuerst (schon vor 2000 Jahren) diese Erscheinungen wahrgenommen?

An dem brennbaren Mineral, welches Bernstein oder Agtstein heißt.

920) Wie heißt der Bernstein in der griechischen Sprache?

Elektron.

921) Woher ist also wohl die Benennung, Elektricität, entstanden?

Von dem griechischen Worte Elektron.

922) Wie heißen diejenigen Körper, welche durch Reiben in den Zustand versetzt werden können, die genannten Erscheinungen zu zeigen?

Ursprünglich electrische Körper.

923) Wie werden diese Körper noch genannt, weil sie die Elektricität nicht annehmen und nicht fortleiten?

Nichtleiter.

924) Lassen sich alle Körper durch's Reiben elektrisch machen?

Nein!

925) Wie heißen diejenigen Körper, welche durch Reiben niemals elektrisch werden?

Unelektrische Körper.

926) Warum pflegt man sie auch Leiter zu nennen?

Weil sie durch Berührung eines elektrischen Körpers die Elektricität leicht in sich aufnehmen und in andere Körper fortleiten.

927) Welche Körper sind die besten Leiter der Elektricität?

Metalle, Wasser, sowohl im tropfbaren als dampfförmigen Zustande, wie im Nebel, Rauch; der lebende, thierische Körper, alle wässerigten Säfte der Pflanzen und Thiere, Kohlen, Schnee, feuchtes Holz, feuchte Luft, und vorzüglich unsere Erde.

928) Wann werden die besten Nichtleiter leitend?

Sobald Feuchtigkeit sich an sie setzt.

929) Wenn ist ein Körper elektrisirt?

Wenn er sich in dem Zustande befindet, daß er die oben genannten Erscheinungen zeigt, d. h. wenn er mehr oder weniger elektrische Materie hat, als er in seinem natürlichen Zustande haben sollte.

930) Was heißt elektrisiren?

Elektrische Wirkungen erregen.

931) In welcher Gestalt zeigt sich die elektrische Materie bei ihrem Uebergang von einem Körper in einen andern, von diesem nicht berührten, sondern noch etwas entfernten Körper?

Meistens in Gestalt eines Funkens oder strömenden Lichtes.

932) Wenn ein Körper die einmal aufgenommene elektrische Materie behalten soll, was muß mit ihm geschehen?

Er muß isolirt werden, d. h. er muß auf einen ursprünglich elektrischen Körper gestellt, oder an einen Seidenfaden aufgehängt werden.

933) Wie kann man einen Menschen so elektrisiren, daß die Elektricität in ihm bleibt und er Funken gibt, wenn man einen unelektrischen Körper ihm nahe bringt?

Wenn man ihm auf einen Pech- oder Harzkuchen, auf eine Glastafel oder auf ein sogenanntes Isolirstativ stellt, ihn elektrisirt und dann berührt.

934) Was ist ein Isolirstativ?

Eine Art Tischlein von trockenem Holze, welches mit Siegellack oder Harz überzogen ist, und auf 3 Füßen von Glas steht.

935) Zeigt ein ursprünglich elektrischer Körper oder ein Nichtleiter an allen Stellen Elektricität?

Nein; nur an der geriebenen Stelle, und verliert sie, durch Berührung, auch nur an der berührten Stelle.

936) Welcher Körper heißt positivelektrisch?

Der, welcher Ueberfluß an elektrischer Materie hat oder damit überladen ist.

937) Welcher Körper heißt negativelektrisch?

Der, welcher Mangel an elektrischer Materie hat, oder zu wenig geladen ist.

938) Wie wird die Elektricität eingetheilt?

In die Glaselektricität und Harzelektricität. Man nennt auch die eine positive und die andere negative Elektricität.

939) Durch was kann man dieß augenscheinlich beweisen?

Durch zwei Korkkügelchen. Wenn man diese an seidene Fäden aufhängt, und beide entweder mit Glas oder mit Harz (Pech) elektrisirt, so fahren sie beide auseinander; elektrisirt man aber das eine mit Glas, das andere mit Pech oder Harz, so ziehen sie sich einander an. Man sieht diese Verschiedenheit auch an dem Lichte, welches sich an den elektrischen Körpern zeigt. Ist ein Körper mit Glas elektrisirt, so zeigt sich im Dunkeln an der Spitze ein Feuerbüschel; ist er aber mit Pech elektrisirt, nur ein leuchtender Punkt.

940) Wird ein Körper, welcher der mitgetheilten Elektricität fähig ist, auch dann elektrisirt, wenn derselbe sowohl mit geriebenem Glase, als auch mit einem geriebenen harzigen Körper in Verbindung gebracht wird?

Nein; dann wird er gar nicht elektrisirt; denn beide Arten der Elektricität vernichten einander; daher man sie auch entgegengesetzte Elektricitäten nennen kann.

941) Welche vorzügliche Werkzeuge sind vorhanden, die zur Hervorbringung, Fortleitung und Verstärkung der Elektricität bequemer sind, und stärkere und anhaltendere Wirkungen hervorbringen können, als das Reiben mit der Hand?

Die Elektrisirmaschinen und der Elektrophor.

942) Worin besteht die Hauptsache dieser Maschinen?

Darin, daß durch sie ein ursprünglich elektrischer Körper durch Reiben elektrisirt wird, und seine Elektricität nicht elektrischen Körpern oder Leitern mittheilt.

943) Wie ist der Elektrophor oder Elektricitätsträger beschaffen?

Es ist ein einfaches, wohlfeileres Werkzeug, als die größern Elektrisirmaschinen, und besteht aus einer Unterscheibe und Oberscheibe.

944) Wie ist diese Unterscheibe beschaffen?

Sie ist rund, vom Blech oder recht trockenem Holze, mit auswärts gebogenem Rande, mit Stanniol (Zinnfolie) oder Silberpapier belegt, und mit Pech und Harz ausgegossen.

945) Wie ist die Oberscheibe beschaffen?

Sie hat keinen umgebogenen Rand, ist auch mit Gold- oder Silberpapier überzogen, und mit einer auf drei Enden an ihr befestigten Schnur von blauer Seide versehen, an der man sie von der Harzscheibe weg- und emporheben kann.

946) Auf welche Art wird diese Maschine in Wirksamkeit gesetzt?

Man schlägt die Unterscheibe mit einem Fuchsschwanz, drückt die Oberscheibe auf die Unterscheibe, und hebt an der Schnur jene in die Höhe. Berührt man sie nun, so gibt sie einen elektrischen Feuerfunken.

947) Welche nicht seltene Erscheinung lehrt uns, daß elektrische Materie in der Natur vorhanden seyn müsse?

Das Gewitter und auch einige Thiere.

948) An welchen Thieren zeigt sie sich besonders deutlich?

An den Katzen, dem Zitteraal, dem Zitterrochen oder Krampffisch, dem Zitterwels ꝛc.

949) Wie entsteht ein Gewitter?

Die Elektricität, welche aus der Erde aufsteigt, sammelt sich in den Wolken, wo sie sich anhäuft. Nähert sich nun eine stark elektrisirte Wolke einer weniger elektrisirten, oder einem besonders hervorragenden Körper auf

der Erde, so entladet sie sich ihrer Elektricität durch einen Funken oder Blitz, der sich schnell im Zickzack bewegt, und einen vielfach gebogenen Strahl bildet. Der Blitz treibt die Luft auseinander, die sogleich mit Heftigkeit wieder zusammenfährt, das ist der Donner.

950) Bringt also der Donner uns keinen Schaden?

Nein! Der Mensch, welcher den Donner hört, ist außer Gefahr vor dem Blitze; nur der Blitz kann Gefahr bringen, und der Donner ist nur Wirkung des Blitzes.

951) Auf welche Art kann man die Elektricität aus der Luft herableiten?

Man verfertigt einen papiernen Drachen, befestigt an denselben eine lange Schnur, welche mit dünnem Draht durchflochten oder mit kupfernem Drahte umsponnen ist, läßt ihn hoch emporsteigen in die Luft, und bringt am Ende der Schnur einen isolirten Leiter an, d. h. man knüpft ein Stück Schnur von blauer Seide daran, um sie an einen Pfahl ꝛc. befestigen zu können. Aus dieser Schnur springen, wo man sie anrührt, dann elektrische Funken heraus, die zuweilen so stark sind, daß sie den ganzen Körper auf eine schmerzhafte Art erschüttern und ihm heftige Stöße versetzen; ja, es fahren oft Blitze von 10 Fuß Länge heraus, welche einen Knall von der Stärke eines Pistolenschusses verursachen und Menschen tödten können. Daher bei dergleichen Versuchen die größte Vorsicht Statt finden muß.

952) Wie äußern sich die Wirkungen des Blitzes?

Höchst merkwürdig und zuweilen sehr auffallend. Der Blitz zerschmelzt Geld in Taschen, Nadeln in Büchsen, den Degen in der Scheide, Schnallen auf Schuhen, metallene Knöpfe auf den Röcken, ohne die Menschen selbst zu beschädigen. Zuweilen zündet er, zuweilen nicht; ja, man hat sogar ein Beispiel, daß der Blitz in einen Pulverthurm

geschlagen, zwei Fässer Pulver herumgestreut, und doch nicht gezündet hat. An einer geladenen Kugelbüchse ist durch den Blitz das Metall an dem Schlosse geschmolzen, und die Ladung dennoch nicht losgegangen ꝛc.

953) Was hat man bei einem Gewitter zu thun, um den Blitz nicht in's Haus zu ziehen?

Man öffne, zumal wenn mehrere Personen in der Stube versammelt sind, wodurch starke Ausdünstungen entstehen, die Fenster — wenigstens die Thüre, um die Luft zu reinigen. Durch offene Fenster wird kein Blitz angezogen.

Eine in der Kirche versammelte Gemeinde und Kinder in den Schulen müssen sogleich entlassen werden. Feuer auf dem Herde, im Ofen oder sonst wo im Hause, muß augenblicklich ausgelöscht werden, weil die warme Rauchsaüle den Blitz an sich zieht, und in das Haus hinleitet. Das Laüten der Glocken ist ein wahres Beförderungsmittel des Einschlagens des Blitzes, und also thöricht. — Auch hohe Baüme, welche weit über die Gebaüde hinausragen, wie Linden und italienische Pappeln, dürfen nicht zu nahe an den Gebaüden, sondern wenigstens 8—12 Ellen davon stehen, weil sie natürliche Blitzableiter sind, und der Blitz von ihnen leicht in's Gebaüde überspringen könnte, zumal, wenn die Aeste auf dem Dache des Hauses aufliegen. — Und da Metall den Blitz an sich zieht, so taugen deßwegen auch Dachrinnen von Kupfer oder Blech und die Klingeldrähte nichts. Statt der letztern würde es besser seyn, seidene, mit Firniß überzogene Schnüre zu machen.

954) Zu welcher sehr wohlthätigen Erfindung hat die Bemerkung, daß der Blitz am liebsten dem Metalle nachgeht, Veranlassung gegeben?

Zu der wichtigen Erfindung der Blitzableiter.

955) Wie pflegt man die Blitzableiter einzurichten?

An der höchsten Spitze des Gebaüdes wird eine kupferne Stange, deren Spitze vergoldet ist, aufgerichtet, welche wenigstens 6 Fuß über das Dach hinausragen und spitzig seyn muß. Mit ihrem untern Ende hingegen wird sie in Pech oder Glas gesetzt oder isolirt, damit sie das Gebaüde selbst nirgends unmittelbar berühre. An dieser Stange befestigt man einen starken, wenigstens fingersdicken Eisen- oder Kupfer-Draht, welcher an dem Gebaüde dergestalt herabgeführt wird, daß er nirgends daran anliegt, sondern ganz frei herunter hängt, und bis in den Erdboden, oder noch besser in einen Fluß oder in ein Wasser geführt wird. In bedeckte Gräben, Kanäle und Abtritte darf er nicht geführt werden, weil der Blitz die brennbare Luft, welche sich daselbst entwickelt, entzünden und Unheil anrichten könnte. Die besten Blitzableiter, die noch mehr Sicherheit geben, sind die einige Zoll breiten Blei- oder Kupferstreifen, wenn damit alle Ecken des Gebaüdes, vom Schornsteine an bis zur Grundmauer, belegt werden. Hier ist keine künstliche Auffangstange nöthig. Auf solche Art wird die elektrische Materie unbemerkt in den Erdboden herabgeleitet, ohne daß man den geringsten Knall hört.

956) Wem haben wir die Erfindung des Blitzableiters zu verdanken?

Dem berühmten Franklin, welcher zu Philadelphia in Nordamerika lebte, und sie um die Mitte des vorigen Jahrhunderts gemacht hat.

957) Welche Vorsichtsmaßregeln hat man zu beobachten, um seine eigene Person vor dem Blitze zu sichern?

Ist man zur Zeit eines nahen Gewitters in einem Hause, so begebe man sich in das geraümigste und höchste Zimmer, entferne sich von Wänden und Ecken desselben, und begebe

sich in die Mitte auf einen Stuhl von recht trockenem Holze oder auf ein seidenes, auf gläsernen Füßen stehendes Kanape. Man entferne von sich alles Metall, vermeide die Nachbarschaft des Eichenholzes an Thüren, Tischen und andern Dingen, weil Eichenholz den Beschädigungen des Blitzes leicht ausgesetzt zu seyn scheint; man stelle sich nicht von Außen an die Wände oder Mauern hoher Gebaüde, nicht unter Thorwege, am wenigsten unter Dachrinnen, auch nicht unter den Schornstein am Feuerherd, zumal wenn Feuer auf dem Herde brennt. Des Nachts stehe man bei der Nähe eines Gewitters auf, um bei unglücklichen Vorfällen sich und Andere retten zu können. In der Kirche vermeide man die Orgel, das Thurmgebaüde mit seinen Glocken; auf einem Schiffe die Nähe der Mastbaüme, und begebe sich, wo möglich, in den untersten Raum des Schiffes. Auf freiem Felde suche man nicht Schutz unter Windmühlen, unter Baümen, besonders nicht unter Eichen und Weiden, auch begebe man sich nicht hinter Heu- oder Getreidehaufen.

Man entferne sich von Sümpfen, Flüssen und Teichen, weil Wasser ein leitender Körper ist, und suche einen trockenen Ort zu gewinnen. Man gehe langsam und laufe nicht, auch fahre man langsam; man steige vom Pferde, suche es anbinden zu können, und entferne sich eine Strecke weit davon. Es ist immer gefährlich, sich in der Nähe erhabener Gegenstände aufzuhalten. Ueberhaupt ist es auf freiem Felde immer am sichersten, wenn man in einer Entfernung von 18—20 Schritten von einem Baume oder sonst einem hohen Körper sich hinstellen kann; denn da der Blitz hervorragende Gegenstände auf der Erde vorzüglich trifft, und unter den hervorragenden die höchsten am ersten, wenn diese zugleich gute Leiter sind; so sieht man leicht den Grund ein, warum Menschen im Freien, besonders da, wo sie die einzigen hervorragenden Gegenstände ausmachen, so leicht

vom Blitze getroffen werden. Noch weit gefährlicher ist es, wenn man sich ganz nahe an noch höhere Gegenstände hinstellt, als man selbst ist.

958) Welchen Nutzen gewährt uns ein Gewitter?

Der Blitz reinigt die Luft weit und breit von schädlichen Dünsten, und die salzigten und öligten Dünste, welche mit dem Gewitterregen herabfallen, düngen die Erde, befördern das Wachsthum der Pflanzen und das Wohlseyn von Tausenden.

959) Bei welchen Krankheiten wird die Elektricität als Heilmittel angewendet?

Besonders bei solchen, die von Verstopfung der Gefäße und von Nervenzufällen herrühren, wie z. B. bei Flüssen, Taubheit, Zahnweh, Lähmungen, schwarzem Staar, Thränenfisteln, Geschwüren, Hautausschlägen, Lungenentzündungen im ersten Anfange, Nervenkopfschmerzen, Ansatz zur Wassersucht, Podagra, Wechselfieber ꝛc.

960) Worin besteht die Wirkung der Elektricität auf den menschlichen Körper in solchen Krankheiten?

Vornehmlich in Beförderung der unmerklichen Ausdünstung, in Beschleunigung des Blutumlaufes und in Vermehrung der Absonderungen in den Drüsen.

961) Von wem sollen aber diese Mittel nur angewandt werden?

Nur von einem der Sache Kundigen, und mit Vorsicht.

962) Was ist der Galvanismus?

Eine elektrische Materie, welche aber nicht durch Reibung, wie mit Glas oder Harz ꝛc. hervorgebracht wird, sondern sich von sich selbst zeigt, wenn gewisse Metalle auf gewisse Art miteinander in Verbindung gesetzt werden.

963) Wer hat ihn entdeckt?

Ein Arzt, Namens Galvani, welcher, gegen Ende des 18ten Jahrhunderts, zu Bologna, in Italien, gestor-

ben; von dessen Namen dieser Metallreiz die Benennung „Galvanismus" erhalten hat.

964) Welche Metalle eignen sich vorzüglich zur Hervorbringung des Galvanismus?

Zink und Silber, oder Zink und Gold; auch Zink und Kupfer.

965) Durch welchen Versuch kann man sich von dem Daseyn des Galvanismus überzeugen?

Wenn man ein längliches Stück Zink unter die — aus dem Mund herausgestreckte Zunge, und ein ähnliches Stück Kupfer oder Silber (etwa einen silbernen Theelöffel) über die Zunge legt, und diese Metalle selbst vorn in Berührung bringt.

966) Was empfindet man dann in dem Augenblicke, wo sich beide Metalle berühren?

Einen sehr merklichen, stechenden Geschmack, welcher so lange, als diese Berührung, dauert.

967) Und was bemerkt derjenige, welcher im Finstern das Stückchen Zink an das rechte obere, den silbernen Löffel an das linke untere Zahnfleisch hält, so, daß sich diese Metalle vorn einander berühren?

Einen schwachen Blitz vor seinen Augen.

968) Können diesen Blitz andere Personen im Zimmer auch wahrnehmen?

Nein; nur die Person allein, welche die Berührung unternimmt.

969) Können diese Wirkungen auch nur von einem Stück Metall hervorgebracht werden?

Nein; auch nicht durch zwei von derselben Art; sondern bloß durch verschiedene Metalle.

970) Wie pflegt man den Galvanismus zu verstärken?

Man nimmt mehrere gegossene Platten von Zink und

Silber, in der Größe eines Speziesthalers, schleift sie gehörig ab, ordnet sie abwechselnd aufeinander, so, daß zwischen 2 eine Scheibe von Leder, Tuch, oder Pappe zu liegen kommt — welche mit Salzwasser befeuchtet wird. Die ganze Saüle — welche aus 80 und mehreren Schichten bestehen kann, — wird auf ein Stück Glas auf einem Brette gebaut, unn durch drei Glasröhren, die im Brett befestigt sind, und senkrecht darauf stehen, zusammengehalten.

971) Was kann man dabei bemerken?

Allerhand merkwürdige, elektrische Erscheinungen, z. B. Funken, und wenn man mit den mit Salzwasser befeuchteten Zeigefingern beider Hände die obere und untere Platte der Saüle berührt, auch starke Schläge, wie bei der Elektrisirmaschine.

972) Wer war der Erfinder dieser Saüle?

Ein italienischer Naturforscher, Namens Volta; daher sie auch die Voltasche Saüle heißt.

973) Zu was ist und bleibt der Galvanismus ein herrliches Mittel?

Zu Wiederbelebung der Scheintodten, und auch zur Prüfung des Scheintodes. Denn so lange in dem menschlichen Körper noch Zuckungen durch den Galvanismus erregt werden können, ist in demselben noch nicht alle Lebenskraft erloschen. Nur wenn die Theile des Körpers durchaus nicht mehr empfänglich für den Galvanismus sind, ist der Körper völlig todt.

974) Was ist der Magnet?

Ein aschgrauer oder schwärzlicher Stein, welcher in der Stadt Magnesia in Klein-Asien zuerst entdeckt worden seyn, und daher seinen Namen erhalten haben soll.

975) Wo findet man ihn?

In Deutschland auf dem sächsischen Erzgebirge, auf dem Harze, in Norwegen, Schweden, Ungarn, Sibirien, Ostindien, Mexico und andern Ländern.

976) Welche Eigenschaften des Magnets macht uns denselben sehr merkwürdig?

1) Daß er Eisen und eisenhaltige Körper, wie Röthel, Bolus, Wasserblei, auch den Diamant und andere Edelsteine anzieht, wenn sie ihm nahe genug kommen, und

2) daß er sich immer mit einerlei Seite nach der nördlichen Gegend des Himmels dreht, wenn man ihn in eine Lage bringt, wo er sich frei bewegen kann, etwa an einer Schnur aufhängt.

977) Wie kann man recht deutlich wahrnehmen, daß der Magnet das Eisen anzieht?

Wenn man zwei kleine hölzerne Schiffchen in einen weiten Wasserbehälter setzt, und in das eine einen Magnet, und in das andere das Eisen legt; beide fahren dann gegen einander.

978) Wo hat der Magnet seine anziehende Kraft am stärksten?

An zwei einander entgegengesetzten Stellen, welche man seine Pole nennt.

979) Warum wird der eine Nordpol und der andere Südpol genannt?

Wenn der Magnet an einem Faden frei hängt, so dreht sich der eine Pol immer von selbst nach der nördlichen Gegend des Himmels, also der andere nach der südlichen; deßwegen wird jener der Nordpol, und dieser der Südpol des Magnets genannt.

980) Welches

980) Welches wichtige Gesetz geht aus der Lehre vom Magnetismus hervor?

Das: daß ungleichnamige Pole des Magnets sich einander anziehen; gleichnamige sich aber abstoßen. Jene nennt man daher freundschaftliche, oder einige, — diese hingegen feindliche, oder widrige Pole.

981) Wie kann die Kraft des Magnets ungemein verstärkt werden?

Wenn man die beiden Pole glatt schleift, dünne eiserne Platten daran befestigt, welche einen unterwärts hervorragenden dickeren Fuß haben, und das Ganze mit Leder überzieht. An diese beiden Füße, welche die künstlichen Pole genannt werden, legt man ein Stück Eisen, Anker genannt, woran mitten ein Hacken ist, um Gewichte von Eisen daran zu hängen.

982) Wie nennt man einen so künstlich zubereiteten Magnet?

Einen armirten oder bewaffneten.

983) Wann wird die Kraft eines Magnets nach und nach schwächer?

Wenn man ihn nicht im Tragen übt; wenn er rostet; wenn er, durch einen Fall auf die Erde, heftig erschüttert wird.

984) Welchen Metallen theilt der Magnet auch seine Kraft mit?

Dem Eisen und Stahl.

985) Verliert dann dadurch der Magnet an seiner Kraft?

Nein.

986) Auf welche Art kann z. B. eine Nähnadel magnetisch werden?

Wenn sie eine Zeitlang neben, oder an einem Magnet hängt; oder auch damit bestrichen wird.

987) Wie muß aber das Bestreichen geschehen?

Mit einerlei Pol und immer nach einerlei Richtung, ohne wieder zurück zu fahren.

988) Was ist die Magnetnadel?

Ein sehr dünner und leichter, künstlicher Magnet, der um den Mittelpunkt seiner Achse beweglich ist, und aus sehr gutem, mit Magnet bestrichenen Stahl verfertigt seyn muß. Sie hat in ihrer Mitte ein Hütchen von Messing, oder noch besser von Achat, und spielt mit demselben ganz leicht auf einer senkrechten stählernen Spitze frei um den Mittelpunkt ihrer Schwere hin und her.

989) Was ist ein Kompaß?

Ein, mittelst der Magnetnadel gefertigtes, künstliches Werkzeug, auf welches die 32 Winde gezeichnet sind, und durch welches die Schiffer, auf dem Meer, die Richtung ihres Weges bestimmen können. — Denn die Magnetnadel zeigt, mit ihren beiden Enden, nach Norden und nach Süden hin, und bestimmt dadurch die Lage der Weltgegenden.

990) Wann wird dieses Werkzeug Boussole genannt?

Wenn es zur Bestimmung der Größe der Winkel bei dem Feldmessen gebraucht wird.

991) Was nennt man die Declination der Magnetnadel?

Ihre Abweichung mit der Nordspitze, entweder nach Morgen oder nach Abend; denn sie zeigt, nur an ein paar Orten der Erde, gerade nach Norden und Süden.

992) Was ist die Inclination der Magnetnadel?

Auf der nördlichen Seite der Erde senkt sich die Nordspitze der Magnetnadel, und auf der südlichen Halbkugel senkt sich die Südspitze. Und dieß nennt man ihre Neigung, oder Inclination.

993) Bei welchen Naturerscheinungen pflegt zuweilen die Magnetnadel unruhig und durch nahes Eisen angezogen zu werden?

Bei Gewittern, Stürmen und Erdbeben.

994) Hat der Magnet auch auf den menschlichen und thierischen Körper einen Einfluß?

Mehrere schreiben ihm einen solchen Einfluß zu.

995) Aus welchem Grunde?

Weil das Blut Eisentheilchen enthält.

996) Wie nennt man diesen Einfluß des Magnets auf den thierischen Körper?

Den thierischen Magnetismus.

997) Zu was ist derselbe schon angewendet worden?

Zur Heilung von mancherlei Krankheiten.

998) Durch was wird diese magnetische Heilungsart bewirkt?

Durch Streichen mit den Händen, und durch gewisse Betastungen (Manipulationen) des kranken Körpers.

999) Ist man im Stande den Grund der magnetischen Erscheinungen auf eine befriedigende Art zu erklären?

Bis jetzt noch nicht!

1000) Was vermuthen manche Naturforscher?

Daß die Ursache, warum der Magnet sich beständig nach Mitternacht dreht, und warum die Magnetnadel, an den meisten Gegenden der Erde, von der geraden Richtung nach Norden abweicht, ein großer Magnet sey, welcher in dem Innern der Erde verborgen liege.

Worin übrigens das Wesen der magnetischen Kraft bestehe, wissen wir nicht.

1001) Wie nennt man die Erscheinungen, welche in der Luft erzeugt werden?

Lufterscheinungen.

1002) Wie werden sie eingetheilt?

In luftige, wässerige, glänzende und feurige.

1003) Welche von diesen Erscheinungen gehören zu den luftigen?

Die verschiedenen Arten der Winde, als Wirbelwind ꝛc., Wasser- und Landhosen, wobei die Elektricität der Luft vorzüglich mitwirkt.

1004) Durch was kann das Gleichgewicht der Luft, welche eine gar feine Materie ist, gestört werden?

Durch Wärme und Kälte; durch Licht und Finsterniß; durch Sonnenschein und Regen; durch die Elektricität, u. s. w.

1005) Wie wird eine Bewegung der Luft, welche durch die Aufhebung ihres Gleichgewichtes entsteht, genannt?

Wind.

1006) Wie theilt man die Winde ein?

In regelmäßige, oder beständige, und in unveränderliche, oder unbeständige.

1007) Welche Winde sind die regelmäßigen, oder beständigen?

Solche, welche lange Zeit aus einerlei Weltgegend blasen, und gewöhnlich ein Jahr wie das andere ihren ordentlichen Wechsel beobachten.

1008) Wie nennt man diese noch?

Periodische Winde.

1009) Welche Winde versteht man unter den veränderlichen oder unbeständigen?

Diejenigen, welche nicht lange nach einer gewissen Richtung wehen, und sich selten über einige Meilen erstrecken.

1010) Aus was entstehen die beständigen Winde, und nach was richten sie sich?

Sie entstehen aus den Veränderungen der Jahrszeiten, und richten sich nach dem scheinbaren Lauf der Sonne.

1011) Wie werden diejenigen Winde genannt, welche im ostindischen Meere ein halbes Jahr von einer gewissen Weltgegend her wehen, und die übrige Zeit die entgegengesetzte Richtung nehmen?

Passatwinde oder Moussons.

1012) Was ereignet sich in der Zeit, wenn sich der Wind umsetzt?

Einige Tage lang Windstille, oder auch Sturm, nach verschiedenen Richtungen hin.

1013) Welche Winde gehören auch zu den regelmäßigen?

Die täglich wiederkehrenden Land- und Seewinde, in heißen Erdstrichen und in Gegenden nahe am Meere.

1014) In welcher Zeit weht der Seewind nach dem Lande hin?

Von 10 Uhr des Morgens an.

1015) Und wann fängt der Landwind an, in entgegengesetzter Richtung gegen die See hinzuwehen?

Einige Stunden nach Sonnenuntergang.

1016) Was ist der Grund davon?

Am Tage wird die Landluft, durch die Sonnenstrahlen, mehr verdünnt, als die Seeluft; daher strömt dichtere Seeluft auf das Land hinüber, und macht einen Wind. Des Abends hingegen wird die schneller abgekühlte Landluft dichter, die Seeluft aber bleibt länger verdünnt; daher strömt die Landluft nach der See hin, und bewirkt auf diese Art einen Wind.

1017) Mit was sind die Winde, welche über das Meer kommen, angefüllt?

Mit vielen wässerigen Dünsten.

1018) Warum bringen uns die Abend- und Mittagswinde fast allemal Regen?

Weil uns gegen Mittag das mittelländische Meer, und gegen Abend das atlantische Meer nahe ist.

1019) Warum bringen uns die Süd- oder Mittagswinde zugleich auch Wärme?

Weil sie aus Gegenden kommen die wärmer sind, als die unsrigen.

1020) Wie kommt es, daß uns die Ost- und Nordostwinde fast allemal heitere Witterung bringen?

Weil sie über viele und große Länder wehen, und ihre Dünste größtentheils verlieren, ehe sie zu uns kommen.

1021) Warum bringen die Nordwinde Kälte in unsre Gegenden?

Weil sie über Länder und hohe Gebirge wehen, die sehr kalt sind.

1022) Wie theilt man die Winde ferner ein?

In gewöhnliche Winde und in Sturmwinde, oder Orkane.

1023) Welche Winde werden unter den gewöhnlichen Winden verstanden?

Solche, welche nicht weit kommen und in einer Stunde kaum eine deutsche Meile durchlaufen.

1024) Welche Winde nennt man Sturmwinde oder Orkane?

Diejenigen, welche in einer Stunde 9 — 10 Meilen durchlaufen, und sich oft durch ganze Länder ausbreiten.

1025) Welche Winde sind die gefährlichsten?

Die Sturmwinde oder Orkane.

1026) In wie ferne?

Sie reißen oft die größten Baüme mit ihren Wurzeln aus, decken Dächer ab, schleudern Schornsteine hinweg, zerbrechen Fenster und stürzen Gebaüde nieder.

1027) Wo sind sie am gefährlichsten?

Auf der See, wo sie oft Schiffe in den Abgrund versenken.

1028) Auf welchen Inseln wüthen sie vorzüglich?

Auf den westindischen Inseln im mexicanischen Meerbusen, und zwar mit einer solchen Gewalt, daß auf einer solchen Insel, die der Sturm gerade trifft, in wenig Stunden Wohnhaüser, Zuckermühlen und Kirchen niedergestürzt, die Baüme ausgerissen und fast alle Pflanzungen vernichtet sind. Menschen, die nicht schnell genug die Flucht ergreifen können, werden von den einstürzenden Gebaüden erschlagen, kleine und große Schiffe im Hafen theils auf's Land geschleudert, theils an dem Ufer zerschmettert.

1029) Wann entsteht ein Wirbelwind?

Wenn zwei starke Winde einander entgegenblasen, und an dem Orte, wo sie zusammenstoßen, Staub und Dünste in einem Kreise herumtreiben.

1030) Warum werden sie Wirbelwinde genannt?

Weil sie alle leichte Sachen, die sie erwischen, bis an die nächsten Wolken in die Höhe wirbeln, z. B. Heuhaufen, Garben, Leinwand von der Bleiche ꝛc.

1031) Wie weit erstrecken sich die Wirbelwinde?

Kaum auf 50 Schritte.

1032) Wo sind die Wirbelwinde weit furchtbarer, als bei uns?

Auf Meeren und warmen Inseln.

1033) Was sind Wasserhosen oder Tromben?

Wasserwirbel.

1034) Wie entstehen Wasserhosen?

Diese entstehen dadurch auf der See, daß eine Gewitterwolke in einer oder mehreren Spitzen sich niedersenkt, und das Wasser unter ihr, durch ihre starke Anziehungs-

kraft, 30 — 60 Ellen im Durchmesser, gleichsam in eine kochende Bewegung setzt, und eine dicke Wassersaüle zu sich hinauf in die Höhe hebt.

1035) Wie ist eine Wassersaüle gestaltet?

Mit der breiten Fläche steht sie auf dem Meere, wird in der Mitte schmal, und dehnt sich oben trichterförmig aus.

1036) Wie äußert sich ihre Wirkung?

An den Wolken hängend bewegt sie sich reißend schnell mit furchtbarer Kraft und heftigem Zischen und Brausen weiter, und richtet Alles zu Grunde, was ihr aufstößt.

1037) Was sind Landhosen?

Eben solche Wirbel, wenn sie, ohne Verbindung mit dem Meere, entstehen und sich die Wolkenmasse in eine trichterförmige Saüle bildet, zur Erde herab stürzt, und dort Alles vernichtet, was sie ergreift.

1038) Wo gibt es auch Sandwirbel oder Sandsaülen?

In der ungeheuern Sandwüste Sahara in Afrika.

1039) Was ist der Harmattan?

Ein furchtbarer Wind in Afrika, der im April von Osten her wehet, bis an die Westküste Afrikas nach Senegal, unerträglich heiß und trocken ist, weil er die erhitzten Sandwüsten von Afrika, ihrer ganzen Breite nach, durchstreift, die Luft, wegen eines dicken, nebelartigen und trockenen Dampfes, der dem Höherauch gleicht, undurchsichtig macht, und einen blauen Staub fallen läßt, der ziemlich dick liegen bleibt.

1040) Wie lange weht dieser Harmattan? (S. Fr. 750.)

Gewöhnlich 3 — 5 Tage; zuweilen länger.

1041) Wie zeigt sich seine Wirkung?

Kaum hat er einige Stunden geweht, so sind Gräser und Pflanzen so gedörrt, als wenn sie in einen heißen Ofen gelegt worden wären. Alle Meubeln in den Zimmern dürren so aus, daß sie überall Ritze erhalten. Wer sich diesem Winde aussetzt, laüft Gefahr zu ersticken; auch trocknen sogleich die Feuchtigkeiten der Augen, die Nase und des Mundes aus, und in Kurzem schält sich die Haut ab.

1042) Was ist der Chamsin?

Ein brennend heißer Wind, welcher einen feinen Staub aus den Sandwüsten mit sich führt, den Luftkreis verdunkelt, und Menschen und Thiere erstickt.

1043) Wo weht er?

In Aegypten, wo er, um die Frühlings-Nachtgleichen, — vom 20. März an, — 2 — 3 Tage hintereinander zu wehen pflegt.

1044) Aus welchen Gegenden kommt er?

Aus Süden und Südwesten, über die dürren, heißen Sandwüsten.

1045) Wie aüßert sich seine Wirkung?

Je länger er weht, um so entsetzlicher wird die Gluth, und dringt in das Innerste der Haüser ein. Marmor, Sand und Steine sind brennend heiß; alles Holzwerk spaltet. In tiefen Erdgruben suchen die Einwohner sich vor der unmittelbaren Berührung des Windes zu sichern. Wehe den Reisenden zu jener Zeit! Ihre ausgetrocknete Haut berstet auf; der feine, Alles durchdringende Sand bedeckt jeden entblößten Theil ihres Körpers und verklebt ihre Augen. Die gepreßte Lunge vermag kaum mehr zu athmen. Oft steigt das empörte Blut so schnell nach dem Herzen und dem Kopf, daß der augenblickliche Tod erfolgt.

Gras und andere Pflanzen werden durch den Chamsin versengt.

1046) Wie schützen sich die reisenden Menschen und Kameele vor dem fürchterlichen Chamsin?

Die Menschen verwahren Mund und Nase mit einem nassen Tuche, und die Kameele verbergen ihre Nasen im Sande.

1047) Was ist der Samum oder Samiel?

Ein Wind, welcher Schwefelgeruch mit sich führt, erstickend heiß ist, tödtet, wenn er eingeathmet wird, und roth und undurchsichtig ist.

1048) Welche Gegenden trifft er?

Arabien, Persien und Syrien.

1049) Wie lange dauert er an?

Er wehet selten länger als eine Viertelstunde; aber in dieser Zeit tödtet er alles Lebende, was sich vor seinem Hauche nicht verbirgt.

1050) Wie kann man sich vor ihm schützen?

Wenn man das Gesicht in ein nasses Tuch einhüllt, oder sich auf den Boden niederwirft.

1051) Was ist der Sirocco?

Er ist weiter nichts, als der Chamsin, nur daß er bei seinem Uebergange über das mittelländische Meer einen Theil seiner schädlichen Eigenschaften verloren hat.

1052) Wo weht er?

In Sicilien, in Unter-Italien, und in Spanien, wo er dann Solano genannt wird.

1053) Wann?

Gewöhnlich in den heißesten Sommermonaten einige Tage hintereinander.

1054) Welche Spuren hinterläßt er?

So lange er weht, ist die Atmosphäre trübe und neblicht, so, daß die Sonne nicht scheint, obgleich man keine Wolken am Himmel sieht. Die Blätter der Bäume schrumpfen dann ein, und hängen welk herab, alle zarten Pflanzen vertrocknen, und Menschen und Thiere erschlaffen, denn unablässig rinnt der Schweiß an den tödtlich ermatteten Gliedern.

1055) Wie schützen sich die Menschen vor diesem gefährlichen Winde?

Sie ziehen sich in das Innere ihrer Häuser zurück, verschließen sorgfältig alle Fenster und Thüren, und feuchten unaufhörlich die Zimmer mit Wasser an. Niemand wagt sich in die Luft, und in den volkreichen Städten scheint dann Alles wie erstorben.

1056) Was haben übrigens überhaupt die Winde — diese wohlthätige Veranstaltungen des allgütigen Beherrschers der Natur — für mannigfaltigen Nutzen?

Sie führen die schädlichen Luftarten, Nebel und andere Ausdünstungen, welche bei feuchter Witterung entstehen, weg, und verhüten so die Verderbniß der Luft. Sie zertheilen zu gewissen Zeiten, bei schon zu lang anhaltendem Regen, die Wolken und trocknen den Erdboden. Zu anderen Zeiten führen sie dem Lande nöthige Regenwolken herbei. Sie bewegen Meere und andere stehende Gewässer, wodurch deren Faülniß verhindert wird. Sie sind endlich die wirksamsten und wohlthätigsten Kräfte zur Bewegung der Schiffe, der Windmühlen und anderen nützlichen Maschinen; auch zur Feldbearbeitung werden sie benützt.

1057) Welche sind die wässerigen Lufterscheinungen?

Thau, Reif, Nebel, Wolken, Regen, Schnee und Schloßen.

1058) Was ist der Thau?

Dünste, welche aus der Erde aufsteigen, und auf der Oberfläche derselben, auf dem Grase und auf den Blättern niedriger Pflanzen, Tropfen bilden.

1059) Was ist die Ursache von der Entstehung der Dünste?

Die Wärme der Sonnenstrahlen; denn sie dehnt den Erdboden und alle darauf befindlichen Gewächse aus, und befördert dadurch das Aufsteigen der Dünste, weil sie in diesem Falle weit leichter sind, als die untere Luft.

1060) Wie kommt es, daß diese Dünste nicht höher steigen, sondern als Tropfen auf der Oberfläche der Erde hängen bleiben?

Kurz nach Sonnen-Untergang kühlt sich die Luft sehr bald ab, während die Erde und die Gewächse noch immer viel Wärmestoff behalten; daher dauert nach Sonnen-Untergang die Ausdünstung des Erdbodens und der Pflanzen noch immer fort, jedoch können diese Dünste, der Kühlung wegen, nicht so hoch steigen, wie am Tage, sondern müssen sich, gleich nahe an ihrem Entstehungsorte, wieder verdichten; sie hängen sich in Gestalt kleiner Tropfen an die Blätter der Pflanzen und andere Körper, und führen alsdann den Namen: Abendthau.

1061) Wie entsteht der Morgenthau?

Mit dem Morgenthaue hat es beinahe dieselbe Bewandtniß, wie bei dem Abendthaue. Des Morgens wird die obere Luft von der aufgehenden Sonne eher erwärmt und ausgedehnt, als die Luft nahe an dem Erdboden. Die obere Luft läßt daher die in ihr schwimmenden wässerigen Dünste fallen, weil diese sich nicht so leicht erwärmen und ausdehnen, wie die Luft. Im Herabfallen treffen sie mehrere Dünste an. Mit diesen verbinden sie sich, und werden daher noch dichter, als vorher, indem sie endlich gar, in

Gestalt eines Nebels, den Erdboden erreichen; dann benetzen sie das Gras und andere glatte Sachen, die sie nicht leicht einsaugen, und bilden die schönen Tropfen des Morgenthaues, die man bei Sonnen-Aufgang und heiterer Witterung auf dem Grase und den grünen Wiesen wahrnimmt.

1062) Von was entstehen die schönen Farben des Morgenthaues?

Von der verschiedenen Brechung der Lichtstrahlen. S. Fr. 1095.

1063) Was ist der sogenannte Mehl- und Honigthau?

Ein süßer, klebriger Saft, welcher entweder aus Baum- und Pflanzenblättern ausschwitzt, und sich nicht selten, wegen einer krankhaften Beschaffenheit, in eine mehligte und klebrige Substanz verwandelt, oder er rührt von Blattläusen und anderen Insekten her, welche jenen Saft ausspritzen.

1064) Was ist der Reif?

Nichts anders als gefrorner Thau, und entsteht, wenn die Dünste auf dem Grase gefrieren, ehe sie in Tropfen zusammenfließen; wie im Herbst und Frühjahr oft geschieht.

1065) Welche Erscheinungen nennen wir gemeiniglich Duft?

Diejenige, wenn sich auch andere Feuchtigkeiten der Luft, wie der Nebel, bei Tag und bei Nacht an Bäume und andere Gegenstände anhängt und daran gefriert, weil die Gegenstände, woran sich der Nebel setzt, kälter sind, als er.

1066) Durch was entsteht das Glatteis?

Durch wirklichen sanften Regen, der auf das kalte Pflaster fällt und gefriert.

1067) Was sind Nebel und Wolken?

Sie sind im Grunde einerlei, weil beide aus verdichteten Dünsten bestehen, nur mit dem Unterschiede, daß der Nebel dicht über der Erde schwebt; Wolken hingegen, bald in größern, bald in kleinern Entfernungen über uns schweben.

1068) Was ist der Höherauch, (Sonnenrauch, Heiderauch, trockner Nebel)?

Eine gewisse Art von Nebel, welcher sich in sehr dürren und heißen Sommern zeigt, und aus feinen, in der Luft zertheilten, trocknen Dünsten besteht, die zuweilen viele Tage lang sichtbar sind, ohne daß Regen erfolgt. Er verdunkelt das Licht der Sonne, und diese geht dann roth auf und unter.

1069) Wenn entsteht Regen?

Wenn sich die Dünste, durch schnell abwechselnde Wärme und Kälte, durch gegeneinander stoßende Winde und andere Ursachen in größerer Menge aus der Luft absondern, so, daß sie in Tropfen zusammenfließen, und, vermöge ihrer größern Last, durch die Luft herabfallen.

1070) Wenn entsteht ein Staubregen?

Wenn bei kühler Witterung und bei trübem Himmel die Dünste nicht hoch steigen, und auch nicht tief herabfallen, wo dann die Regentropfen viel kleiner und sanfter herabfallen, als bei warmem Wetter.

1071) Wann entsteht ein Platzregen?

Wenn die Regentropfen aus sehr großen Höhen niederfallen, in den niedrigen Gegenden der Luft mehrere Dünste mit sich fortreißen und sich unterwegs mit ihnen vereinigen. Alsdann ist ihre Geschwindigkeit sehr groß, mit der sie auf die Erde herabfallen, so, daß sie auf den Dä-

chern und Straßen ein lautes Geraüsch erregen, und daher Platzregen genannt werden.

1072) Wann ereignen sich dergleichen Regen?

Gewöhnlich nur im Sommer.

1073) Warum?

Weil in dieser Jahreszeit die Dünste durch die große Wärme mehr ausgedehnt werden, und folglich höher steigen als im Winter.

1074) Welchen Regen nennt man Landregen?

Denjenigen, der oft sehr lange dauert, und sich über eine weite Gegend verbreitet, indem sich immer wieder neue Regenwolken erzeugen, oder durch Winde aus den über dem Meere befindlichen Gegenden des Luftkreises herbeigeführt werden.

1075) Woraus entsteht ein Strichregen?

Bloß aus einzelnen, vorüberziehenden Regenwolken.

1076) Wann entsteht ein Wolkenbruch?

Wenn eine Wolke zwischen zwei Winden zusammengepreßt, oder mit Gewalt an einen Berg getrieben wird, so vereinigen sich ihre Dünste plötzlich in Regentropfen, die nun gleichsam alle auf einmal herabfallen, oder vielmehr herabströmen, und Ueberschwemmungen und Austreten der Flüsse verursachen, während die Wolke, aus welcher der Regen kommt, bis auf die Erde zu reichen scheint. Diese Erscheinungen ereignen sich gewöhnlich im Sommer, zumal bei Gewittern.

1077) Welche Regen werden Wunderregen genannt?

Schwefelregen, Blut- und Feuerregen, Frosch- und Insektenregen, Körner- oder Getreidregen, Sandregen, Steinregen.

1078) Was ist der Schwefelregen?

Schwefel regnet es nie; aber zuweilen, doch äußerst selten, sieht man nach einem Gewitterregen eine Schwefelmaterie auf dem Boden, welche mit dem Blitze aus der Luft zur Erde gekommen ist. Dieß ist besonders der Fall in der Nähe der feuerspeienden Berge, wo die Schwefeldämpfe oft bis in die Wolken steigen, und dann mit dem Regen herabfallen. In den meisten Fällen besteht aber der Schwefelregen nicht aus wirklichem Schwefel, sondern aus dem gelben Blüthenstaube vieler Bäume, der von dem Winde in den herabfallenden Regen getrieben, und mit demselben vermischt worden ist. Am meisten findet man ihn in der Nähe von Tannen- und Fichtenwäldern.

1079) Aus was besteht der sogenannte Blutregen?

Er besteht wirklich aus blutrothen Tropfen, die aber nicht aus den Wolken fallen, sondern die von gewissen Schmetterlingen herrühren. Diese lassen, nach ihrer Verwandlung, einen rothen Tropfen zurück, und wenn sie in Menge vorhanden sind, so beschmutzen sie fast alle Blätter so sehr, als ob sie mit einem blutigen Regen besprengt wären.

1080) Was hat es mit dem Frosch- und Insektenregen für eine Bewandtniß?

Man findet zuweilen, entweder nach einem Gewitter- oder einem andern warmen Regen plötzlich eine Menge Frösche und andere Insekten an Oertern, wo man vorher keine sah, oder wo sie an und für sich nicht hinkommen können, z. B. Frösche auf Bäumen und Dächern der Häuser. Entweder sind nun die Frösche und Insekten aus ihren verborgenen Schlupfwinkeln plötzlich hervorgekrochen, oder Wirbelwinde, Wasserhosen und tiefgehende elektrische Wolken

haben

haben sie ergriffen, mit sich fortgetrieben und dann wieder fallen lassen. Auf demselben Grunde beruht auch der Körner- oder Getreide- und Sandregen.

1081) Gibt es nicht auch einen Steinregen?

Einen eigentlichen Steinregen gibt es nicht. Zuweilen sind schon Steine aus der Luft herabgefallen, welche, wie man glaubt, in der Atmosphäre selbst, aus allerlei aufgestiegenen irdischen Stoffen, durch eine uns noch unbekannte Art gebildet werden. S. Fr. 1141.

1082) Wie werden dergleichen Steine genannt?

Mondsteine, auch Planeten- und Meteorsteine.

1083) In welchen Ländern regnet es gar nicht, oder doch sehr wenig?

In Aegypten und in mehreren Theilen von Arabien und Persien.

1084) Wie entsteht der Schnee?

Wenn die wässerigen Dünste, welche in den untern Gegenden des Dunstkreises schwimmen, gefrieren und als Flocken herabfallen.

1085) Welchen Nutzen hat der Schnee?

Er schützt die Saat und die zarten Pflanzen vor dem Erfrieren. Bei eintretendem Thauwetter gibt er den Quellen und der Erde auf lange Zeit einen großen Vorrath von Feuchtigkeit, und ist, weil er verschiedene Salze mit sich führt, für die Felder ein sehr guter Dünger. Auch ist der Schnee ein herrliches Mittel gegen erfrorne Gliedmaßen, die man damit reiben muß, und auch das beste Wiederbelebungsmittel der vor Kälte erstarrten Menschen, die man bis an den Kopf in Schnee einscharrt oder einen Schuh hoch mit Schnee bedeckt.

1086) Was sind Schloßen?

Gefrorne Regentropfen, die sich in einer wärmeren Gegend der Luft gebildet haben und zu Eis werden, wenn sie durch eine plötzlich sehr erkältete Luftschicht fallen.

1087) Wann entsteht der Hagel?

Wenn viele Schloßen zusammengefrieren.

1088) Wie werden die im Frühjahr und Herbst öfters herabfallenden kleinen Körner von der Größe einer Erbse genannt?

Graupen oder Graupenhagel.

1089) In welcher Jahreszeit pflegt es zu hageln?

In der wärmsten; und je größer die Hitze ist, desto größer sind die Hagelkörner.

1090) Hagelt es auch in der Nacht?

Nur selten; geschieht es aber, so ist es stets mit einem heftigen Donnerwetter verbunden.

1091) Welche Lufterscheinungen gehören zu den glänzenden?

Die Morgen- und Abendröthe, der Regenbogen, der Hof um die Sonne und den Mond, und die Nebensonnen und Nebenmonde.

1092) Wann zeigt sich die Morgenröthe?

Nur vor Sonnenaufgang, wenn der Himmel nicht allzusehr mit Wolken bedeckt ist.

1093) Wann zeigt sich die Abendröthe?

Nach dem Untergange der Sonne.

1094) Worin hat diese Erscheinung ihren Grund?

In Brechung und Zurückwerfung der Sonnenstrahlen.

1095) Wie geschieht dieß?

Ehe die Sonne des Morgens selbst uns sichtbar wird, wirft sie ihre Strahlen schon in den obern Luftkreis und

erleuchtet ihn, und man sagt: der Tag grauet. Nun steigt der lichte Schein am Himmel immer höher, es brechen sich die Strahlen der Sonne in der dichtern Luft, und werden dann in unser Auge zurückgeworfen; das verursacht das Morgenroth, welches gemeiniglich einen trüben Tag bedeutet. S. Fr. 1062.

1096) Welche Bewandtniß hat es mit dem Abendroth?

Ebendieselbe. Ist die Sonne untergegangen, so wirft sie ihre Strahlen ebenfalls noch in den Luftkreis und erleuchtet ihn; je tiefer die Sonne unter den Gesichtskreis kommt, desto kleiner wird dieser lichte Schein, bis er endlich ganz verschwindet und die Nacht einbricht.

1097) Was bringt in diese Erscheinung oft eine große Mannigfaltigkeit?

Die größere oder geringere Anhäufung von Dünsten in der Atmosphäre und die Verschiedenheit und Beschaffenheit der Wolken.

1098) Wie kann man aus der Beobachtung der Abendröthe mit einiger Wahrscheinlichkeit auf die Witterung des folgenden Tages schließen?

Je mehr die Farben bei der Abendröthe in's Hellgelbe fallen, desto reiner ist die Luft; und je düsterer und dunkler die Röthe ist, desto unreiner ist die Luft.

1099) Ohne was wäre selbst keine Dämmerung möglich?

Ohne Brechung und Zurückwerfung der Sonnenstrahlen.

1100) Wie ist dieß erklärbar?

Jede Gegend der Erde würde keinen einzigen Lichtstrahl früher erhalten, als in dem Augenblick, wo die Sonne über den Gesichtskreis herauf träte, und die tiefste Dunkelheit würde plötzlich über jede Gegend ausgegossen werden, sobald die Sonne über den Horizont hinabgesunken

wäre. Aber so verweilen über dem Horizont immer noch viele Strahlen, wenn auch die Sonne längst untergegangen ist, und, noch ehe sie aufgeht, gelangen viele Strahlen auf die Erde, und verbreiten schon Hellung.

1101) Welche wohlthätige Wirkung hat diese Einrichtung?

Durch sie wird die Dauer der Nächte verkürzt, und der Uebergang von der Dunkelheit der Nacht zur Helle des Tages, und umgekehrt, allmählich bewerkstelligt, so wie es für unser Auge am heilsamsten ist.

1102) Ist die Dämmerung an allen Orten der Erde von gleicher Dauer?

Nein; auch währt sie an einem und demselben Orte in der einen Jahrszeit länger, in der andern kürzer.

1103) Wo dauert die Dämmerung sehr lange?

Nahe an den Polen der Erde; ja hier hört sie auch wohl nie auf, so daß Abend- und Morgendämmerung zusammenfließen.

1104) Woher kommt dieß?

Daher, weil die Sonne sich die ganze Nacht hindurch immer tief unter dem Horizont oder Gesichtskreise fortbewegt. Bekanntlich sind auch die Nächte aus dieser Ursache, in den nördlichen Gegenden sehr kalt.

1105) Wann ist die Dämmerung bei uns am längsten, und wann ist sie am kürzesten?

In den langen Sommertagen ist sie am längsten, und in den kurzen Wintertagen am kürzesten.

1106) Welche unter allen glänzenden Lufterscheinungen ist die schönste?

Der Regenbogen.

1107) Wenn entsteht der Regenbogen?

Wenn der Regen vor uns, und die Sonne hinter uns im Rücken, aber nicht hoch steht, so, daß die Lichtstrahlen,

aus der Sonne in die Regentropfen, und von da wieder zurück in unser Auge fallen.

1108) Woher entstehen die schönen Farben des Regenbogens?

Diese kommen von den Sonnenstrahlen her, welche in die niederfallenden Regentropfen, auf verschiedene Weise, gebracht, und nach ihren Farben von einander abgesondert, zugleich aber auch aus denselben zurück geworfen werden, so daß von den Tropfen gleichgefärbte Strahlen in das Auge des Zuschauers kommen.

1109) Oefters sieht man neben dem Hauptregenbogen noch einen Nebenregenbogen, woher rührt dieser?

Von einer doppelten Strahlenbrechung; daher ist er auch viel schwächer, als der Hauptregenbogen, und oft nicht einmal zu sehen, wenn der Hauptregenbogen selbst nur blaß erscheint.

1110) Entsteht nicht auf diese Art des Nachts, beim Vollmond, ein Regenbogen?

Ja, man nennt ihn Mondregenbogen; da aber der Mondglanz sehr viel schwächer ist, als der Glanz der Sonne, so ist auch allemal dieser Bogen nur sehr schwach, und oft unmerklich.

1111) Was ist eine Wettergalle (Wassergalle)?

Ein kleines Stück von einem Regenbogen.

1112) Wenn erscheint nur ein Theil des Regenbogens?

Wenn sich die Regenwand nicht weit genug erstreckt, oder, wenn der, von der Sonne beschienene Regen nur an einem kleinen Theil des Himmels Statt findet, und daher keinen ganzen Bogen bildet.

1118) Was sind Höfe um Sonne und Mond?

Meistens weißlichthelle Kreise oder Ringe, zuweilen auch von verschiedenen, aber schwachen Farben um die Sonne und den Mond herum.

1114) Stehen diese Kreise wirklich um die Sonne und den Mond herum?

Nein, es scheint nur so.

1115) Wann entstehen sie?

Allemal dann, wenn die Luft mit vielen verdickten, wässerigen Dünsten angefüllt ist.

1116) Durch was entstehen sie?

Durch die Lichtstrahlen, wenn diese in den Dünsten, wie bei dem Regenbogen gebrochen und zurückgeworfen werden.

1117) Was pflegen dergleichen verdickte Dünste in der Atmosphäre zu verkünden?

Regenwetter.

1118) Was sind Nebensonnen und Nebenmonde?

Sie sind nichts anders als Bilder der Sonne und des Mondes, die in den Dünsten, wie in einem Spiegel zurückgeworfen werden.

1119) Wie kommt es, daß man mehrere Nebensonnen und Nebenmonde zugleich sieht?

Die in der Luft befindliche Menge von dünnen Eisnadeln, die Dünste, die zu gefrieren anfangen, und eine Art von Spiegel bilden, werfen das Bild jener Himmelskörper zurück, oder vervielfältigen sie.

1120) Was ist eine Luftspiegelung, Erhebung oder Seegesicht? (Fata Morgana?)

Eine Lufterscheinung, welche auf der Küste der sicilianischen Meerenge, bei heiterm, warmen und stillen Wetter über dem Meere aufsteigt, und sich oft zu seltsamen Bildern von Schiffen, Thürmen, Schlössern u. s. w. gestaltet.

1121) Woher entstehen dergleichen Luftspiegelungen?

Aus den von der Sonne emporgezogenen Dünsten des Meeres.

1122) Rühren die feurigen Lufterscheinungen auch, wie die glänzenden, von der Brechung und Zurückwerfung der Lichtstrahlen her?

Nein; die feurigen Lufterscheinungen rühren von einer wirklichen Entzündung her, wobei das elektrische Feuer vorzüglich mitwirkt.

1123) Welche sind die feurigen Lufterscheinungen?

Der Blitz oder das Gewitter, das Wetterleuchten, die Sternschnuppen, Feuerkugeln, der fliegende Drache, die Irrlichter oder Irrwische, das St. Elmsfeuer und das Nordlicht.

1124) Wenn entsteht der Blitz?

Wenn zwei Wolken nahe zusammen kommen, davon die eine elektrisch, die andere nicht elektrisch ist, welche letztere dann aus jener einen Funken lockt, welcher auf einmal, wie ein langer feuriger Pfeil, herausfährt, sich schlangenförmig fortwindet, die Luft mit großer Gewalt auseinander treibt, welche sogleich mit Heftigkeit wieder zusammenfährt und den Knall verursacht, den man Donner nennt.

1125) Was nennt man Wetterleuchten?

Blitze des Nachts ohne Donner.

1126) Was ist das Wetterleuchten?

Es ist entweder der Wiederschein eines entfernten Gewitters, das oft nach einiger Zeit näher kommt, so daß man den Donner hört; oder es ist ein stilles Ausströmen der Elektricität, wobei die Luft nur mäßig ausgedehnt wird, und daher ein bloßes Leuchten ohne Knall, also eigentlich kein Blitz ist, und daher auch nicht zündet.

1127) Wenn man bei Nacht den heitern Himmel betrachtet, so scheint es uns, als wenn zuweilen ein Stern vom Himmel fiele; wie nennt man eine solche Erscheinung?

Sternschnuppen.

1128) Wann entstehen — und was sind sie?

Sie entstehen nur bei warmer Witterung, und sind weiter nichts, als gewisse Entzündungen in dem Luftkreise, die sich oft in sehr großer Höhe befinden, und die bei heitern Nächten bald schneller, bald langsamer, oft mit einem langen Schweife durch die Atmosphäre herabfallen und größtentheils in derselben wieder verschwinden, bisweilen aber auch auf die Erde herabfallen.

1129) Wann werden die Sternschnuppen am meisten gesehen?

In manchen Frühlings- und Herbstnächten, welche auf schwüle Tage folgen, und zwar am meisten an solchen Orten, wo fast den ganzen Winter über auf Wiesen und Feldern Wasser gestanden hatte.

1130) Was ist denn der fliegende Drache?

Er ist nichts anders, als eine feurige Erscheinung, eine Luftart, die sich entzündet hat, in Gestalt eines langen Balkens oder einer Kugel mit der größten Geschwindigkeit durch die Luft fliegt, und hinter sich einen langen feurigen Schweif zeigt.

1131) Was hat die Einbildungskraft des gemeinen Volkes aus dieser Erscheinung geschaffen?

Einen Drachen, welcher ein böser Geist wäre, der Menschen, die mit ihm im Bündniß stünden, Geld, Butter, Eier und dgl. brächte; dadurch würden sie reich, und Niemand wüßte, wie es zugehe.

1132) Wann wurden sie in diesem groben Irrthume noch mehr bestärkt?

Wenn sie den feurigen Drachen in seiner Bewegung sich einem Schornsteine nähern und in denselben hineinfahren sahen.

1133) Geschieht denn wirklich dieß zuweilen?

Ja; es geht aber sehr natürlich zu.

1134) Wie denn?

Das Feuer auf dem Herde im Ofen oder im Kamin dehnt die Luft im Schornstein aus, und macht sie also dünner, die aüßere Luft strömt mithin desto stärker hinein. Es entsteht also in der Gegend des Schornsteins ein Luftstrom; befindet sich nun gerade ein solcher Feuerklumpen, den man fliegenden Drachen nennt, in der Nähe eines rauchenden Schornsteins, so wird er von dieser Luft herbei und in den Schornstein hineingezogen.

1135) Zündet der Drache nicht das ganze Haus an?

Nein; er verlöscht, sobald er in den Schornstein kommt, und man kann folglich nichts mehr von ihm hören und sehen.

1136) Warum verlöscht er denn so schnell?

Weil er in eine sehr verdünnte Luft kommt, in welcher kein Feuer brennt.

1137) Was sind die Feuerkugeln?

Man hält dafür, daß sie kleine, im Weltraume sich bildende und daselbst schwebende Körper sind, die, wenn sie der Erde näher kommen, von ihr angezogen, durch die heftige Bewegung in der Luft entzündet werden und zerplatzen.

1138) Wie zeigen sich dergleichen Kugeln?

Oft so hell und so groß wie der Mond. Zuweilen erscheinen sie von der Größe eines Sternschnuppen, und in wenig Secunden sind sie schon zu der Größe des Mondes herangewachsen.

1139) Wie verschwinden diese feurige Kugeln?

Manche verschwinden plötzlich und ohne Geraüsch, andere hingegen mit einem lauten Knall und Geprassel.

1140) Was wurde man nach ihrem Zerplatzen gewahr?

Man hat glühende Stücke herabfallen sehen, einen Schwefelgeruch verspürt, und manche gewaltsame Wirkungen bemerkt.

1141) Zu was haben die Feuerkugeln Veranlassung gegeben?

Zu dem bekannten Steinregen, der in alten und neuen Zeiten beobachtet worden ist und Aufsehen erregt hat. S. Fr. 1081.

1142) Wo und wann fiel der größte unter allen bisher bekannten Steinen aus der Luft herab?

Zu Ensisheim in Elsaß, im Jahre 1492, er wog 260 Pfund.

1143) Wo fielen noch dergleichen Steine aus der Luft?

In Frankreich. Im Jahre 1803 fielen 2—3000 Steine herab, von denen einige 18 Pfund wogen; in Wien wird ein solcher Stein von 61 Pfund an Gewicht aufbewahrt, der in Slavonien durch eine zerplatzte Feuerkugel 9 Ellen tief in die Erde geschleudert, und unmittelbar darauf durch die gewaltsame Zerreißung des Bodens entdeckt worden war.

1144) Was sind die Irrlichter oder Irrwische (auch Tückeboten)?

Kleine, helle Flammen, die man sehr häufig an sumpfigen, morastigen Oertern, auf Kirchhöfen, Schlachtfeldern, des Abends in der Luft, nicht weit über der Erde herumhüpfen sieht, und die ihrer Leichtigkeit wegen, bald da, bald dorthin bewegen.

1145) Für was werden die Irrwische von unwissenden Menschen gehalten?

Für Geister und Gespenster, welche die Wanderer, die sie für Laternen in Menschenhänden halten, auf Abwege und in gefährliche Sümpfe und Gräben locken; diejenigen Menschen fliehen, die sie verfolgen und gegen sie fluchen; solche Menschen aber verfolgen, die vor ihnen betend fliehen.

1146) Aus was entstehen sie?

Aus faulen Dünsten, welche über dem Boden schweben und sich in der Luft entzünden.

1147) Auf welche Art kann man sich eine solche Luftart verschaffen?

Wenn man in einer Pfütze oder in einem Moraste mit einem Stocke herumrührt und die Luft, welche aus den aufsteigenden Blasen kommt, mit einer gläsernen Flasche auffängt.

1148) Wann entzündet sich diese Luft?

Wenn sie mit einer gemeinen Luft vermischt wird.

1149) Es gibt noch eine andere Feuergestalt an der Erde, die im Durchschnitte bisweilen einen Raum von 2, 3 und 4 Fuß einnimmt; für was halten unwissende Leute dieses Feuer, und was glauben sie davon?

Sie halten es für das Goldbrennen, und glauben, es liege da ein Schatz vergraben, und wenn man stillschweigend in die Flamme etwas hineinwerfe, so würde der unterirdische Schatz nicht weiter fortgerückt, und man könne ihn dann ohne Mühe ausgraben und heben.

1150) Wie entsteht nun aber eine solche Feuergestalt?

Die brennbare Luft in Sümpfen entzündet sich zuweilen von selbst. Wenn sie sich nun dabei nicht erhebt, so sieht es aus, wie ein brennendes Stück Erde, und dieß ist es dann, was der Aberglaube für einen brennenden Schatz hält.

1151) Was ist das St. Elms- oder Helenenfeuer, auch Eliasfeuer, Wetterlichter?

Helle Flammen, die man zuweilen an freistehenden, in die Luft ragenden Körpern, besonders an den Spitzen der Thürme, der Mastbäume, an den Spießen und Bajonetten der Flinten der Soldaten sieht. Zwei Flammen halten die Schiffer für ein gutes Zeichen, eine Flamme aber für ein böses; und dann heißen sie diese Flamme Helena.

1152) Bringen diese Flammen keinen Schaden?

Nein.

1153) Für was wurden sie von den Alten gehalten?

Für das Wahrzeichen der Gegenwart zweier Brüder, des Castor und Pollux, die wegen ihrer Tapferkeit und zärtlichen Liebe berühmt waren, und nannten auch diese Erscheinung nach ihnen.

1154) Wo zeigen sich diese Lichter zuweilen während eines Gewitters bei Nacht noch?

An Menschen und Thieren, die im Freien sind, oben auf dem Kopfe, an den Haaren des Hutes, an den Ohren der Pferde.

1155) Wie zeigen sie sich?

In Gestalt von kleinen blaülichten Flämmchen, etwa einen Zoll lang, und verschwinden nach einiger Zeit wieder.

1156) Wann entsteht diese Erscheinung?

Vorzüglich bei Gewitterluft, wenn die Elektricität aus der Luft in die Spitzen freistehender Körper übergeht.

1157) Was ist das Nordlicht?

Eine prächtige, hochrothe und feuerfarbige Lufterscheinung, wobei oft mehrere Stunden lang Strahlen nach allen Richtungen fahren.

1158) Warum nennt man diese Erscheinung Nordlicht?

Weil sie am nördlichen Himmel, bisweilen im Herbst und Winter bei heitern Nächten auch in unsern Gegenden gesehen wird.

1159) Wo ist das Nordlicht häufiger?

Im höhern Norden, wie in Schweden, Lappland, Norwegen, Sibirien und Nordamerika.

1160) Wann fängt diese Erscheinung gewöhnlich an?

In der Regel nimmt diese Erscheinung, bald schwächer, bald stärker, erst einige Stunden nach Sonnenuntergang, allemal aber vor Mitternacht, ihren Anfang.

1161) Mit was ist die ungeheure Erleuchtung der Nordlichter verbunden?

Mit einem so heftigen Zischen, Platzen und Rollen, daß man den oft wiederholten Knall des stärksten Feuerwerkes zu hören glaubt. Oft werden die Jäger der blauen und weißen Füchse an dem Ufer des Eismeeres von diesen Nordlichtern überfallen, und ihre Hunde so sehr erschreckt, daß sie sich auf die Erde niederlegen, und nicht eher von der Stelle zu bringen sind, bis sich das fürchterliche Getöse verloren hat.

1162) Das Nordlicht verbreitet also eine große Helle über der Gegend?

Im hohen Norden verwandelt es die Nacht gleichsam in hellen Tag, und man kann dabei lesen, wie am Tage.

1163) Welche sind die letzten Länder der nördlichen Halbkugel, in denen man Nordlichter sieht?

Portugal und Italien; aber nur dann, wenn die Nordlichter sehr hoch stehen.

1164) Was liegt der Erscheinung des Nordlichtes zum Grunde?

Höchst wahrscheinlich die Elektricität; denn man hat beobachtet, daß bei starken Nordlichtern metallene Körper, die im Freien an seidenen Schnüren hingen, elektrisch und auch Blitze in den erleuchteten Theil des Himmels gesehen worden sind.

1165) Wie läßt sich diese Erscheinung weiter erklären?

Auf folgende Weise: Im hohen Norden muß die untere Atmosphäre, theils wegen der großen Kälte, theils wegen der dortigen beständigen dicken Nebel, außerordentlich elektrisirt werden. Nun ist die Erde daselbst mit ewigem Eise bedeckt, und da das harte Eis ein Nichtleiter ist, so kann dort die Elektricität nicht, wie bei uns und den heißen Erdstrichen, durch die Erde abgeleitet werden; sie

muß sich vielmehr immer stärker anhaüfen, bis sie zuletzt durchbricht, und in den obern leitenden Theil der Atmosphäre übergeht. Diese elektrische Ausströmung ist vielleicht oft unmerklich, weit öfters aber ist sie so gewaltig, daß sie weit und breit als Nordlicht erscheint. Auch scheint die magnetische Materie zugleich mit der Elektricität dabei wirksam zu seyn, weil bei einem starken Nordlicht die Magnetnadel unruhig wird.

1166) Auf der südlichen Halbkugel der Erde wird gegen den dort sichtbaren Pol eine ähnliche Erscheinung gesehen, wie nennt man sie?

Polarschein, oder auch Südlichter.

Geographie.

Einleitung.

1167) Wie wird die Geographie eingetheilt?

I. In die mathematische, II. in die physische, und III. in die politische.

1168) Von was handelt die mathematische Geographie?

Von der Gestalt der Erde, von ihrer Größe, s. Fr. 17 Ex. s. von ihrer Entfernung von der Sonne.

1169) Als was lehrt sie uns die Erde kennen?

Als einen Weltkörper und Gegenstand der Messkunst.

1170) Mit welchen Gegenständen beschäftigt sich die physische Geographie?

Mit den Ländern, Meeren, der Luft, der Schwere, den Bewegungen, der Temperatur, den Produkten und Menschen.

1171) Als was betrachtet diese die Erde?

Als einen physischen Körper.

1172) Als was wird die Erde in der politischen Geographie betrachtet?

Als ein Polygonalz von Mannschen.

1173) Und was lehrt sie uns kennen?

Die verschiedenen Länder und Staaten und deren einzelne Theile.

1174) Wie nennt man eine Karte, auf welcher die ganze Oberfläche der Erde abgebildet ist?

Universal-Karte oder Planiglobe.

1175) Wie wird aber die Abbildung der Erde in Kugelform genannt?

Globus oder Erdkugel. S. Fragen 1277.

1176) Wie wird eine Karte genannt, wenn auf ihr nur Ein Erdtheil abgebildet ist?

Particular-Karte.

1177) Wie nennt man jene Karten, welche ganze Staaten darstellen, z. B. Frankreich, Spanien ꝛc.?

Special-Karten.

1178) Und wie wird eine Karte genannt, auf welcher nur ein Theil eines Staates abgebildet ist?

Special-Karte.

1179) *Aus was besteht unsere Erde?*

Aus Land und Wasser.

1180) *Wie heifst die grofse Wassermasse, welche die Erde umgibt?*

Das grofse Weltmeer, der Ocean, die offene See.

1181) *Wie heifst die merkwürdige Bewegung des Meeres, vermöge deren das Wasser desselben täglich zweimal zur bestimmten Zeit steigt und fällt?*

Das Steigen wird die Fluth, and das Fallen die Ebbe genannt.

1182) *Was geschieht bei dieser Bewegung?*

An den Küsten strömt das Wasser, während der Fluth, gegen die Ufer; zur Zeit der Ebbe aber von den Ufern hinweg. Daher wird durch das heraufsteigende Wasser ein ansehnlicher Theil der niederliegenden Seeküsten bedeckt und das Fliefsen der Ströme nicht nur an ihren Mündungen, sondern auch eine ansehnliche Strecke heraufwärts gehemmt. Während der Ebbe erhalten dagegen die Ströme ihren völligen Ausfluss wieder.

1183) *Wie folgen Ebbe und Fluth aufeinander?*

Regelmäßig nur allmählich und ungefähr von 6 zu 6 Stunden.

1184) *Wie nennt man es, wenn das Wasser seinen höchsten und niedrigsten Stand erreicht hat?*

a) Die hohe und volle See; dagegen

b) wenn es seinen niedrigsten Stand erreicht hat, die tiefe See.

1185) *Wie strömt das Wasser nach der vollen See?*

Wenn das Wasser einige Minuten gestanden hat, fängt es an, westwärts wieder abzulaufen.

1186) *Wie strömt aber das Wasser nach der tiefen See?*

Nachdem sein Stand auch einige Minuten gedauert hat, strömt es wieder von Osten her zu.

1187) *Durch was wird dieses unaufhörliche Steigen und Fallen des Wassers verursacht?*

Theils durch die Wirkung, welche der Mond und die Sonne auf unsere Erde

haben, theils durch die Bewegung der Erde um sich selbst.

1188) Wie heifsen die einzelnen Theile des Oceans?

1) Der östliche Ocean, 2) das stille Meer, 3) die Südsee, 4) das südliche Eismeer, 5) das nördliche Eismeer, 6) die Nordsee oder der atlantische Ocean, 7) das aethiopische Meer, 8) der indische Ocean.

1189) Was ist eine Meerenge, Strafse oder Sund?

Derjenige enge Theil des Meeres, der zwischen zwei Ländern zusammengedrängt wird, und Meere miteinander verbindet.

1190) Wenn aber die Meerenge ansehnlich breit und lang ist, wie heifst sie dann?

Dann heifst sie auch ein Kanal.

1191) Wie wird derjenige Theil des Meeres genannt, welcher halb, oder darüber, mit Land umgeben ist?

Ein Meerbusen oder Golf; wenn er grofs ist und einen weiten Eingang hat.

1192) Wenn er aber klein ist und einen engen Eingang hat?

Eine Bucht.

1193) Und wenn er klein ist und einen weiten Eingang hat?

Eine Bay.

1194) Was wird darunter verstanden, wenn man spricht: *der* See?

Ein Landsee.

1195) Was wird aber darunter verstanden, wenn man spricht: *die* See?

Ein Theil des Meeres.

1196) Was ist eine Quelle?

Eine Oeffnung in der Erde, aus welcher in einem fort Wasser hervorquillt.

1197) Was wird aus dem Ausflusse einer Quelle?

Ein Bach.

1198) Was entsteht, wenn sich mehrere Bäche vereinigen?

Ein Flufs.

1199) Und was entsteht, wenn sich mehrere Flüsse vereinigen?

Ein Strom.

1200) Wohin ergiefst sich endlich der Strom?

In das Meer.

1201) Wie heifsen vorzugsweise die Flüsse, welche eine grofse Strecke eines Landes durchfliefsen und die kleinen Flüsse desselben aufnehmen?

Hauptflüsse.

1202) Wie heifsen jene Flüsse, welche sich mit einem Hauptflusse vereinigen?

Nebenflüsse.

1203) Wann wird ein Flufs ein Küstenflufs genannt?

Wenn er keinen weiten Weg von seiner Quelle nach dem Meere hat.

1204) Welche Flüsse werden Steppenflüsse genannt?

Solche, welche das Meer nicht erreichen, sondern sich in grofsen, sandigen Ebenen, die man Steppen nennt, verlieren. S. Fr. 823.

1205) Was ist eine Küste oder ein Ufer?

Eine Grenze des Landes am Wasser.

1206) Wann nennt man diese Grenze eine Küste?

Wenn das Land am Meer ist.

1207) Wann nennt man sie aber ein Ufer?

Wenn das Wasser ein Flufs ist.

1208) Woraus besteht denn das, was wir Land nennen?

Aus Ebenen und Bergen.

1209) Was ist ein Gebirge oder eine Bergkette?

Eine lange Reihe von Bergen, welche nach einander hinliegen.

1210) Was versteht man unter einem Erdrücken?

Ein ganzes Land, das beträchtlich höher liegt, als die benachbarten Länder.

1211) Wie nennt man die Vertiefungen zwischen den Bergen?

Thäler.

1212) Wenn sich ein Gebirge am Ufer des Meeres zu endigen scheint, wo es sich gemeiniglich weit in das Meer hinaus erstreckt, wie heifst ein solches Gebirge?

Ein Vorgebirge.

1213) Was sind Vulkane?

Berge, welche Feuer ausspeien. S. Fr. 889.

1214) Wie wird die Oeffnung genannt, die ein Vulkan oben auf der Kuppe hat?

Crater, d. h. Becher.

1215) Wenn ein Vulkan anfängt zu arbeiten und zu toben, so stürzt sich eine ungeheure, brennende und flüssige Materie aus dem Crater: wie nennt man diese Materie?

Lava.

1216) Was ist eine Insel?

Ein Land, welches ganz mit Wasser umgeben ist.

1217) Was ist eine Halbinsel?

Ein Land, welches nur zum Theil mit Wasser umgeben ist.

1218) Was ist eine Erdenge oder Landenge?

Ein schmaler Strich Landes zwischen zwei Meeren, durch welche eine Halbinsel mit dem übrigen Lande zusammenhängt.

1219) Wie wird ein schmaler und niedriger Strich Landes genannt, der sich weit in's Meer hinein erstreckt?

Landzunge oder Erdzunge.

1220) Wie nennt man die allergröfsten zusammenhängenden Landstriche auf der Erde?

Festes Land oder das Continent.

1221) Wo liegen die Endpunkte der Erdachse?

Gegen Norden und gegen Süden; jener heifst Nordpol, dieser Südpol.

1222) Wie weit sind sie von einander entfernt?

1720 Meilen.

1223) Wenn wir uns nun eine gerade Linie denken, die von einem Pole zum andern, über den Ort, auf den wir uns befinden, gezogen wird, wie nennt man eine solche Linie?

Die Mittagslinie oder den Meridian; weil die Sonne, da einer von den Polen gerade gegen Mittag liegt, allemal um Mittag genau über dieser Linie steht.

1224) Welcher Meridian wird gewöhnlich für den ersten angenommen?

Der von der Insel Ferro, 20° westlich von Paris.

1225) In wie viel Theile wird der Meridian, und eine jede Zirkellinie, sie mag grofs oder klein seyn — getheilt?

In 360 Theile, die man Grade nennt.

1226) Welcher Zirkel um die Erde ist der kleinste?

Der, welcher dem Pole am nächsten ist.

1227) Welcher Zirkel um die Erde ist der gröfste?

Der, welcher zwischen beiden Polen in der Mitte ist.

1228) Könnte man sich wohl viele solche Zirkel um die Erde denken?

Ja!

1229) Wenn diese Zirkellinien überall gleich weit entfernt sind, wie nennt man sie dann?

Parallelzirkel.

1230) Wie wird der gröfste von allen diesen Parallelzirkeln genannt?

Der Aequator, der Gleicher, die Mittellinie, oder nur die Linie.

1231) Warum heifst sie Mittellinie?

Weil sie von beiden Polen gleich weit entfernt, sich rund um die Mitte der Erde herumzieht.

1232) Wie grofs ist ihr Durchmesser?

1712 Meilen.

1233) Wie viele Meilen gehen auf einen Grad der Mittellinie?

15 Meilen.

1234) Wie viel beträgt daher der Umfang der Erde?

$360 \times 15 = 5400$ Meilen.

1235) Wie werden die zwei Zirkellinien, welche durch die Punkte um den Globus gehen, wo die Sonne aufhört vom Aequator abzuweichen und wieder umwendet, und sich demselben nähert, genannt?

Wendekreise oder Wendezirkel.

1236) Wie heifst der nördliche?

Wendekreis des Krebses.

1237) Warum?

Weil die Sonne, wenn sie diesen Zirkel durchlaüft, vor dem Krebse, einem Gestirne des Himmels, zu stehen scheint.

1238) Wie heifst der südliche?

Wendekreis des Steinbocks.

1239) Warum?

Weil die Sonne, wenn sie diesen Zirkel durchlaüft, vor einem andern himmlischen Gestirne, dem Steinbock, zu stehen kommt.

1240) Wie werden die Kreise um die Pole bei den Eismeeren genannt?

Der eine der südliche Polarkreis, der andere der nördliche Polarkreis.

1241) Was wird durch die Polarkreise und die mit diesen gleichlaufenden Kreisen — Parallelkreisen — bestimmt?

Die Breite der Erde.

1242) Was wird durch die Mittagslinien bestimmt?

Die Länge der Erde.

1243) In welchen Gegenden der Erde ist die gröfste Hitze?

In den Gegenden unter der Linie, und zwischen den beiden Wendekreisen; diefs nennt man die heifse Zone.

1244) Wie nennt man die Gegenden bei den Polen?

Die kalten Zonen.

1245) Wie die Gegenden zwischen den Wendekreisen und den Polarkreisen?

Die gemäfsigten Zonen.

1246) Mit was stimmen die Produkte jeder Zone genau überein?

Mit der herrschenden Witterung und den Bedürfnissen, welche von ihr abhängen.

1247) Worin bestehen die Produkte des heifsen Erdgürtels, oder der heifsen Zone?

Er hat die wohlriechendsten, die kräftigsten und kühlendsten Früchte; die gröfsten und stärksten Landthiere, und den gröfsten Reichthum an Mineralien.

1248) Wie ist daselbst die Natur?

In ununterbrochenem Wachsthume, ewig jung und ewig grün; Blüthen und Früchte, Saaten und Ernte folgen ohne den geringsten Zwischenraum stets aufeinander.

1249) Welches Gewand kann der dortige Bewohner nur ertragen?

Nur eine leichte Hülle, ein Spiel der Winde.

1250) Wer spinnt ihm das feinste Gewebe dazu?

Eine Raupe — die Seidenraupe.

1251) Wer trägt ihm die zarteste Wolle zu seinem Gewande?

Ein Strauch. (Baumwolle.)

1252) Was erschwert ihm die Viehzucht?

Die reifsenden Thiere.

1253) Warum meidet er den Genufs der Fleischspeisen?

Weil Fleischspeisen seiner Gesundheit, bei der beständig brennenden Hitze, sehr gefährlich seyn würden.

1254) Von was ernährt er sich dann?

Von Pflanzen; denn das Pflanzenreich übertrifft alle Forderungen der Phantasie, ihn zu nähren und zu erquicken.

1255) Wie wirkt die grofse Hitze auf seine Thätigkeit?

Sie erschlafft dieselbe.

1256) Bedarf denn der Boden seines Landes ihrer nicht?

Kaum; denn er bringt von selbst für seine Bewohner fast alle Bedürfnisse im Ueberflusse hervor.

1257) Was weckt sein kochendes Blut?

Die Sinnlichkeit.

1258) Was verlangt diese Sinnlichkeit?

Glanz und Pracht.

1259) Was hat er, um sie zu befriedigen?

Das feinste Gold und die schönsten Diamanten.

1260) Sieht es in den kälteren Zonen — in den Polarländern — auch so aus?

Nein, ganz anders!

1261) Wie wachsen hier in den langen Sommertagen einige Gewächse empor?

Mit unglaublicher Geschwindigkeit.

1262) Kommen sie aber auch zur Reife?

Nein; sie werden von der Kälte übereilt und sterben.

1263) Was ersetzt hier dem Menschen den Mangel an Nahrung aus dem Pflanzenreiche?

Eine unglaubliche Menge von Fischen, deren liebster Aufenthalt die Eismeere sind.

1264) Was mufs dem dortigen Einwohner gegen seinen ärgsten Feind — die Kälte — schützen?

Eine Menge Thiere mit dem schönsten Pelzwerk.

1265) Welchen Vortheil gewährt ihm die Jagd nach diesen Thieren?

Sie verschafft ihm die nöthige Bewegung, und erhält sein stockendes Blut im Umlauf.

1266) Was macht den ganzen Viehstand und den ganzen Reichthum des Polarländers aus?

Das Rennthier allein.

1267) Wie sieht es nun auf den gemäfsigten Zonen aus?

Sie halten ein glückliches Mittel zwischen beiden, und vereinigen das Beste von beiden.

1268) Wie viel gibt es Erdtheile?

Fünf: Europa, Asien, Afrika, Amerika und Südindien oder Australien, auch Oceania und Polynesien genannt.

Anmerk. Auf dem Festlande Australiens findet sich viel Aufsergewöhnliches: Dort gibt es Vögel, welche Haare anstatt Federn, und keine Flügel haben; Saügethiere mit Vogelschnäbeln — Schnabelthiere genannt; — weifse Adler und schwarze Schwäne; Landstriche, auf welchen ein ununterbrochenes Einerlei, eine Bodenart, auf welcher vorzugsweise eine Vogelart vorherrscht.

Niedrig sind die Baüme, hoch ist das Gras. Die Birnen haben den Stiel (Stengel) am breiten Ende, und sind von Holz; der Stein der Kirsche ist auf der Aufsenseite. — Das sieht aus, als ob es Nachrichten aus der verkehrten Welt wären, und doch verhält es sich so.

(S. Hoffmanns Erdbeschreib. 1833. Seite 253.)

1269) Wie wird Amerika und Australien für sich allein genannt?

Die neue Welt.

1270) Wann und von wem ist Amerika entdeckt worden?

Den 11. October 1492 von Christoph Columbus, gebürtig aus einer genuesischen Schifferfamilie.

1271) Auf welcher Hälfte der Erde liegt Amerika?

Auf der untern Hälfte.

1272) Wie werden daher die dortigen Menschen von uns, denen sie die Füfse zukehren, genannt?

Gegenfüfsler oder Antipoden.

1273) Wie ist Amerika eingetheilt?

In Nord- und Südamerika; (aus Virginien in Nordamerika sind durch den Engländer, Franz Drake, 1586 die ersten Erdäpfel nach Europa gebracht worden; nach dem Voigtlande, in Deutschland, kamen sie erst im Jahre 1650.)

1274) Wie heifst die Landenge, welche beide Theile verbindet?

Panama oder Darien.

1275) Welche Meere sind durch die Landenge, welche Suetz heifst, getrennt?

Das mittelländische und das rothe Meer.

1276) Welche Erdtheile sind durch diese Landenge verbunden?

Asien und Afrika.

1277) Wer hat den Planiglobus erfunden?

Ein Nürnberger, Namens Martin Behaim, einer der gelehrtesten Mathematiker und Astronomen seines Jahrhunderts, 1492. S. Fr. 1175.

1278) Wie kann man den Flächeninhalt der Erde finden? S. Fr. 20.

Wenn man ihren Umfang = 5400 mit der Länge der Erdachse = 1720, multiplicirt = 9,288,000 Q. M.

1279) Wie kann der körperliche Inhalt der Erde gefunden werden? S. Fr. 21.

Wenn der Flächeninhalt = 9,288,000 mit dem Durchmesser des Aequators = 1712 multiplicirt, und das Produkt durch 6 dividirt wird, wo dann sich ergibt: 2650,176,000 Cub. Meilen.

1280) Wie heifst der Erdtheil, auf welchem wir wohnen?

Europa.

1281) In welche Haupttheile zerfällt er?

In zwei: West- und Osteuropa.

1282) Wie geht die Scheidungslinie?

Vom weifsen Meere an durch die Mündung des finnischen Meerbusens bis zur Nordküste des adriatischen Meeres.

1283) Welche Länder begreift Westeuropa?

1) Die pyräneische Halbinsel: Portugal und Spanien;

2) die Alpenländer, als:

a) Westalpenland — Frankreich,

b) Südalpenland — Italien,

c) Nordalpenländer — die Schweiz oder Helvetien, Deutschland und die Niederlande.

5) Die Nordsee-Inseln: Grofsbritannien, Irland und Island.

4) Die Ostseeländer: Dänemark, Norwegen, Schweden und Preufsen.

1284) Welche Länder begreift Osteuropa?

1) Die nordkarpatischen Länder: Rufsland, Polen und Gallizien.

2) Die südkarpatischen Länder: Ungarn, im weitern Sinne, die Türkei und Griechenland.

1285) Wie heifst die Hauptstadt in Portugal (und Algarbien)?

Lissabon, mit 44057 H. und 240,000 Einw.

1286) Welche Religion ist daselbst die herrschende?

Die katholische.

1287) Kannst du mir nicht noch einige der vorzüglichsten Städte in Portugal nennen?

Ja! Porto oder Oporto, Coimbra, Nova, Braganza, Tavira etc.

1288) Wie heifst die Hauptstadt in Spanien?

Madrid, mit 7398 H. und 290,493 Einw.

1289) Welche Religion ist die herrschende?

Die katholische.

1290) Welche Städte in Spanien sind noch vorzüglich zu merken?

Sevilla, Granada, Barcelona, Salamanka, Saragossa, Toledo, Bilbao, Malaga, Cadix etc.

1291) Welche Inseln des mittelländischen Meeres gehören auch dem Könige von Spanien?

Die balearischen Inseln: Mallorca oder Majorca, und Minorca, und die pithyusischen Inseln: Iviza und Formentera. S. Fr. 1385 etc.

1292) Wie heifst die Hauptstadt in Frankreich?

Paris, mit 34380 H. und 774,338 Einw.

1293) Welche Religion ist daselbst die herrschende?

Die katholische.

1294) Nenne mir noch einige der vorzüglichsten Städte in Frankreich?

Versailles, Lyon, Marseille, Orleans, Bourdeaux, Nantes, Calais, Strafsburg, Nancy etc.

1295) Welche Insel im mittelländischen Meere gehört auch noch zu diesem Königreiche?

Die Insel Corsica.

1296) Wie heifst daselbst die Hauptstadt?

Ajaccio oder Ajazzo, mit 7600 Einw. Des Napoleon Bonaparte's Geburtsort († 1821).

1297) Aus was besteht das Königreich Grofsbritannien?

Aus England, Schottland und Irland.

1298) Wie heifst die Hauptstadt in England?

London, mit 149,430 H. und 1,000,000 Einw.

1299) Was gibt es noch für vorzügliche Städte in England?

York, Oxford, Birmingham, Portsmouth, Plymouth, Liverpool, Manchester, Bristol, Salisbury, Dover etc.

1300) Welche Religion?

Die bischöflich anglikanische oder englische, d. i. reformirte, welche als einen Hauptgrundsatz annimmt, dafs die Bischöfe von Gott eingesetzt werden, und dafs die Kirche unter ihnen stehen müsse.

1301) Wie heifst die Hauptstadt in Schottland?

Edinburg, mit 13,000 H. und 102,987 Einw.

1302) Nenne mir noch einige der vorzüglichsten Städte in Schottland!

Perth, Glasgow, Greenock etc.

1303) Was

1303) Was herrscht daselbst für eine Religion?

Die reformirte.

1304) Welche Insel-Gruppen gehören zu Schottland?

Die Hebriden, oder Western-Inseln, die orkadischen Inseln und die shetländischen Inseln.

1305) Wie heifst die Hauptstadt in Irland?

Dublin, mit 15,645 H. und 167,899 Einw.

1306) Welche Städte gehören noch zu den vorzüglichsten in Irland?

Cork, Wexford, Galway, Limerik etc.

1307) Welche Religion ist die herrschende?

Die katholische.

1308) Welche Insel des mittelländischen Meeres gehört auch zu diesem Königreiche?

Die Insel Malta, wo die Hauptstadt La Valetta heifst, hat 3500 H. und 32000 Einw.

1309) Wie heifst die Hauptstadt im Königreiche der Niederlande (nämlich Belgien und Holland)?

Haag als Residenzstadt, mit 6000 Haüs. und 42,150 Einwohnern.

1310) Welche Städte gehören noch unter die vorzüglichsten?

Amsterdam, Brüssel, Rotterdam, Gent, Leyden, Utrecht, Antwerpen, Nimwegen, Gröningen, Zwolle, Franecker, Middelburg etc. S. Fr. 1469.

1311) Welche Religion ist die herrschende?

Die katholische.

1312) Wie heifst die Hauptstadt im Königreiche Dänemark?

Kopenhagen, mit 4054 H. und 100,974 Einw.

1313) Was gibt's noch für vorzügliche Städte in diesem Königreiche?

Helsingör, Kronburg, Roschild (Roeskilde), Soröe, Odensee, Nyeborg, Bornholm etc.

1314) Welche Religion?

Die evangelisch-lutherische.

1315) Welche Inseln gehören noch zu diesem Königreiche?

a) Die Insel Island, s. Fr. 889. mit 48,100 Einw. Hauptstadt Reikiawik, Sitz des Bischofes; auch die Städte Skalholt und Horlum, und *b*) die Faroer-Inseln zwischen Island und den Shetland-Inseln.

1316) Wie heifst die Hauptstadt des Königreiches Schweden und Norwegen?

Stockholm, mit 6000 H. und 80,830 Einw.

1317) Welche Städte gehören noch zu den vorzüglichsten?

Calmar, Carlskrone, Upsal, Lund, Gothenburg, Christiania, Bergen, Drontheim etc.

1318) Welche Religion ist die herrschende?

Die evangelisch-lutherische.

1319) Wie heifst die Hauptstadt im russischen Kaiserthum?

Petersburg, mit 8000 H. und 513,000 Einw.

1320) Was gibt's noch für merkwürdige Städte in Rufsland?

Moskau (1812 im Feuer!), Wilna, Kiew, Polotsk, Narwa, Wiborg, Dorpat, Kronstadt, Cherson, Odessa, Orel, Grodno, Archangel, Riga oder Liefland, Reval im Esthland, Mietau in Curland etc.

1321) Welche Religion?

Die alte griechische.

1322) Wie heifst die Hauptstadt des Königreiches Polen?

Warschau, mit 4350 H. und über 100,000 Einw.

1323) Welche Städte sind noch merkwürdig?

Lublin, Kalisch, Sandomirz etc.

1324) Wer ist König von Polen?

Der russische Kaiser.

1325) Welche Republik grenzt an Polen?

Die freie Stadt Krakau, mit 1779 H. und 25,736 Einwohnern.

1326) Wie heifst die Hauptstadt des Königreiches Preufsen?

Berlin, mit 7000 H. und 265,000 Einw.

1327) Welche Städte gehören noch unter die vorzüglichsten?

S. Fr. 1469.

Königsberg, Pillau, Memel, Braunsberg, Welau, Heiligenbeil, Marienwerder, Morungen, Osterode, Tilsit, Danzig, Thorn etc.

1328) Welche Religion ist da die herrschende?

Die evangelisch-lutherische.

1329) Wie heifst die Hauptstadt des Königreiches Gallizien (mit Lodomirien und der Bukowina)?

Lemberg, mit 2515 H. und 41493 Einw.

1330) Welche Städte gehören noch zu den vorzüglichsten?

Brody, Wielizka, Biala, Jaroslaw etc.

1331) Wer ist König?

Der Kaiser von Oesterreich.

1332) Welche Religion?

Die katholische.

1333) Wie heifst die Hauptstadt in Ungarn (mit den Königreichen Slavonien, Kroatien und Dalmatien)?

Ofen, mit 2918 H. und 30000 Einw.

1334) Welche Städte können noch unter die vorzüglichsten gerechnet werden?

Presburg, Pesth (1838 durch Wasserfluth zerstört), Kremnitz, Gran, Neusohl, Oedenburg, Raab, Debrezyn, Semlin, Eszek, Agram, Zara, Ragusa etc.

1335) Wer ist König in Ungarn?

Der österreichische Kaiser.

1336) Welche Religion?

Die katholische.

1337) Wie heifst die Hauptstadt in der Türkei?

Constantinopel (Stambul), mit 80,000 H. und 500,000 Einw. (1453 d. 29. Mai durch Mahomed erstürmt).

1338) Welche Städte sind noch als vorzüglichste zu nennen?

Adrianopel, Larissa, Sophia, Silistria, Saloniki (Thessalonich), Belgrad in Servien (30,000 Einw.), Bukarescht in der Wallachei (46,000 Einw.).

1339) Welche Religion ist die herrschende?

Die Muhamedanische.

1340) Wie heifsen die 2 Hauptstädte in Griechenland oder in Livadien? *)

Athen und Argos.

1341) Wie heifst die Hauptstadt des Königreiches Neapel?

Neapel, mit 40,000 H. und 330,468 Einw.

---

*) Dieses Griechenland erhielt i. J. 1832 durch eine Convention, welche zwischen I. I. M. M. dem Könige von Grofsbritannien, dem Könige der Franzosen und dem Kaiser aller Reufsen einer- und Se. M. dem König von Bayern andrerseits in London den 7. Mai 1832 abgeschlossen wurde, an dem Sohn dieses Königes von Bayern, Namens Friedr. Ludwig Otto (geb. den 1. Juni 1815 zu Salzburg), seinen ersten König. Den 6. Dez. 1832 reiste er von München dahin ab, und den 7. dto kehrte er von Kufstein nochmal zurück nach Kiefersfelden, wo er von seinem Vaterlande rührend Abschied nahm. Den 6. Febr. 1833 langte er in Nauplia an, und den 1. Juni 1835 bestieg er den Thron.

1342) Welche sind noch vorzügliche Städte?

Aquila, Capua, Caserta, Salerno etc.

1343) Was gehört noch zum Königreiche Neapel?

Die Insel Sicilien, im mittelländischen Meere.

1344) Wie heifst die Hauptstadt dieser Insel?

Palermo, mit 14,000 Einw.

1345) Was gibt's noch für vorzügliche Städte auf dieser Insel?

Messina, Girgenti, Catania, Siragossa etc.

1346) Welche Religion ist in diesem Königreiche beider Sicilien die herrschende?

Die katholische.

1347) Wie heifst die Hauptstadt des Kirchenstaates?

Rom, mit 35,900 H. und 148,500 Einw. Hier wurde das Weihnachtsfest das erstemal gefeiert den 25. December 350.

1348) Welche Städte gehören hier noch zu den vorzüglichsten?

Bologna, Ancona, Loretto, Ostia, Viterbo, Ravenna, Ferrara, Tivoli, Perugia, Faënza, Rimini, Urbino etc.

1349) Wie heifst die Hauptstadt des Grofsherzogthumes Toskana oder Florenz in Italien?

Florenz, mit 10,000 H. und 75,205 Einw.; und dann sind noch zu merken: Pisa, Livorno, Siena, (Porto-Ferraio auf der Insel Elba).

1350) Welcher Religion ist der Grofsherzog zugethan?

Der katholischen.

1351) Wie heifst die Hauptstadt im Herzogthume Lucca?

Lucca, mit 17,700 Einwohnern.

1352) Wie heifsen die Hauptstädte der Herzogthümer Modena, Massa und Carrara in Italien (zwischen Modena, Lucca, Genua, dem Meere und Grofsherzogthume Toskana)?

a) Modena mit 23000 Einwohn. *b*) Massa mit 10,000 Einwohnern.

1353) Welche Religion?

Die katholische.

1354) Wie heifst die Hauptstadt der Herzogthümer Parma, Piacenza und Quastalla?

Parma, mit 4000 H. und 28,449 Einw.

1355) Wie heifsen die Hauptstädte im lombardisch-venetianischen Königreiche in Italien?

Meiland oder Milano, mit 129,000 Einw. und Venedig mit 15000 H. auf 72 Inseln gebaut, und 109,779 Einwohnern.

1356) Welche vorzügliche Städte gehören noch dazu?

Mantua, Padua, Verona, Pavia, Bergamo, Cremona, Lodi, Brescia, Rovigo, Udine, Treviso etc.

1357) Wer ist König der Lombardei?

Der Kaiser von Oesterreich.

1358) Welche Religion ist dort die herrschende?

Die katholische.

1359) Welche Republik befindet sich in Italien?

Die Republik San Marino mit 7000 Einw.

1360) Wie heifst die Hauptstadt des Königreiches Sardinien und Savoyen, oder des Piemont-Sardinischen Königreiches, (mit Piemont, Savoyen und Montferrat)?

Cagliari, mit 4993 H. und 35,000 Einw.

1361) Welche vorzügliche Städte sind noch in demselben?

Turin, Genua, Oristano, Nizza, Chambery, Casale etc.

1362) Welche Religion ist da die herrschende?

Die katholische.

1363) Welche Hauptstädte enthält die Republik Schweiz oder Helvetien?

Bern, mit 1062 H. und 13339 E.; Zürich, Basel, Schaffhausen, Solothurn, Winterthur etc.

1364) Aus wie viel Inseln besteht die Jonische Republik?

Aus sieben Inseln.

1365) Welche sind sie?

1) Corfu, 2) Paxo, 3) Santa Maura, 4) Cephalonia, 5) Theaki, oder Klein-Cephalonien (sonst Ithaka), 6) Zante und 7) Cerigo.

1366) Wo liegen diese Inseln?

Im mittelländischen Meere.

1367) Nenne mir die vorzüglichsten Inseln in diesem Meere!

Cypern, Candia, Morea, die sieben jonischen Inseln, Malta, Sicilien, Sardinien, Corsica, Majorca, Minorca, Iviza und Formentera.

1368) Welche hievon werden die Balearischen Inseln genannt?

Majorca und Minorca. S. Fr. 1291.

1369) Und welche die Pithyusischen Inseln? S. Fr. 1291.

Iviza und Formentera.

1370) Wo sind die Liparischen Inseln?

Nordöstlich ober Sicilien.

1371) Wo liegen die Aegadischen Inseln?

An der Westspitze von Sicilien, wozu sie und die Liparischen Inseln gehören.

1372) Wie heifst der Theil des mittelländischen Meeres zwischen Genua und der Insel Corsica?

Das ligustische Meer.

1373) Wie heifst der Theil des mittelländischen Meeres zwischen dem Kirchenstaate und der Insel Sardinien?

Das tyrrhenische oder tuscische Meer.

1374) Welche Meere bespülen Europa?

Das weifse Meer, das nördliche Eismeer, der Nordocean, das atlantische oder westliche Meer, das mittelländische Meer, das griechische Meer, das Meer von Marmora, das schwarze Meer und das azowsche Meer.

1375) Aus welchen Theilen besteht der Nordocean?

a) Aus dem norwegischen Meer, an Norwegen;
b) aus dem brittischen Meer, östlich von Grofsbritannien;
c) aus dem deutschen Meer, oder der Nordsee;
d) aus dem Kattegat oder Skagerrak, zwischen Norwegen, Schweden und Dänemark; und
e) aus der Ostsee, mit dem bottnischen und finischen Meerbusen, zwischen Schweden, Rufsland, Preufsen, Deutschland und Dänemark.

1376) Welche sind die Theile des atlantischen oder westlichen Meeres?

a) Das spanische oder biskaysche Meer,
b) das aquitanische Meer bei Frankreich;
c) der Kanal zwischen Frankreich und England;
d) das irländische Meer, zwischen Irland und England;
e) das mittelländische, zwischen Europa und Afrika.

1377) Was gehört zum mittelländischen Meere?

a) Das tyrrhenische Meer zwischen Sardinien, Italien und Sicilien;
b) das adriatische Meer zwischen Italien und der Türkei;

c) das jonische Meer, von der Insel Corfu an bis zur Insel Zante;
d) das ägäische oder griechische Meer (Archipelagus);
e) das Marmormeer, auch der Propontis genannt;
f) das schwarze Meer, und
g) das azowsche Meer.

1378) In wie ferne gehören diese zu dem mittelländischen Meere?

In so ferne, weil sie mit diesem zusammenhängen.

1379) Wie viele Meerbusen befinden sich im mittelländischen Meere?

Siebenzehen.

1380) Welche?

1) Der Meerbusen von Lion, 2) von Genua, 3) von Sassari, 4) von Kagliari, 5) von Neapel, 6) von Salerno, 7) von Policastro, 8) von Taranto, 9) von Arcadia, 10) von Coron, 11) von Kolokythia, 12) von Saloniki, 13) Cassandro, 14) Monte Sante, 15) Contessa, 16) von Satalia, 17) von Scanderun.

1381) Welche der vorzüglichsten Flüsse fliefsen in das mittelländische Meer?

Der Ebro in Spanien, die Rhone in Frankreich, und der Po in Oberitalien, welcher sich in den venezianischen Meerbusen ergiefst.

1382) Welche Hauptflüsse fliefsen in das schwarze Meer?

Die Donau, der Dniester und der Dnieper.

1383) Welcher Hauptfluſs ergiefst sich in das azowsche Meer?

Der Don.

1384) In das kaspische Meer in Asien?

Die Wolga.

1385) Welcher Hauptfluſs fliefst in das weifse Meer?

Die Dwina.

1386) Welche Hauptflüsse fliefsen in die Ostsee?

Die Düna, die Weichsel und die Oder.

1387) Welche in die Nordsee?

Die Elbe, die Weser, die Ems und der Rhein.

1388) Welcher Flufs fliefst in den Kanal?

Die Seine in Frankreich.

1389) Welche Flüsse fliefsen in das atlantische Meer?

Die Loire und Garonne aus Frankreich, der Duero, der Tajo und der Guadiana aus Spanien durch Portugal, und der Guadalquivir aus Spanien.

1390) Durch welche Meerengen ist die Ostsee mit dem Kattegat verbunden?

Durch den Sund, dann den grofsen und kleinen Belt.

1391) Wie heifst die Meerenge, welche aus dem atlantischen Meere in die Nordsee führt?

Die Strafse von Calais, oder der Kanal.

1392) Welche Meerenge verbindet das atlantische Meer mit dem mittelländischen?

Die Strafse von Gibraltar.

1393) Wie heifst die Meerenge zwischen Sardinien und Corsika?

Die Strafse des Bonifazius.

1394) Wo ist die sicilianische Meerenge, oder die Meerenge bei Messina?

Zwischen Neapel und Sicilien.

1395) Wie heifst die Meerenge, welche das griechische und das Marmormeer miteinander verbindet?

Der Hellespont, oder die Strafse der Dardanellen.

1396) Welche Meerenge vereinigt das Marmormeer mit dem schwarzen Meere?

Die Meerenge von Constantinopel, Bosporus.

1397) Welche Meerenge führt aus dem schwarzen in das azowsche Meer?

Die Straſse von Feodosia oder Kaffa, oder eigentlich Straſse von Jenikale.

1398) Welche sind die gröſsten Seen in Europa, und zwar

a) in der Schweiz?

Der Genfer-, Boden-, Zürcher- und Neuenburger-See.

b) In Italien?

Der Gardasee, Emersee, Lago maggiore, und Luganersee.

c) In Ungarn?

Der Neusiedler- und der Plattensee.

d) In Ruſsland?

Der Ladoga-, Onega- und Peipus-See.

e) In Schweden?

Der Mälar-, Wener- und Wettersee.

Anmerk. Der Cirknitzersee (im Herzogthume Krain) ist deſswegen merkwürdig, weil das Wasser im Frühjahre durch unterirdische Höhlen ablaüft, da dann das Land besäet werden kann. Im Herbste kommt es wieder und bringt Fische mit. Daher man zu verschiedenen Zeiten den See zur Fischerei, zur Jagd und zum Ernten gebrauchen kann.

1399) Welches Land ist in Europa das höchste?

Die Schweiz.

1400) Wo sind die ebensten und niedrigsten Länder?

An der Nord- und Ostsee; Holland, Norddeutschland, Dänemark, Preuſsen und Ruſsland.

1401) Welche sind die höchsten Gebirge?

a) Die Alpen in der Schweiz und in Italien, in diesem auch das Apenninen-Gebirge;

b) das pyrenäische Gebirge, welches Spanien von Frankreich trennt;
c) das Jura-Gebirge, im Westen der Schweiz;
d) die Karpathen, zwischen Gallizien und Ungarn, welche auf der einen Seite
e) mit den Sudeten, und auf der andern
f) mit den Gebirgen in der Türkei zusammenhängen.

1402) Welcher Berg ist der gröfste in Europa?

Der Montblanc in Savoyen in Italien, welcher über 14,000 Fufs hoch ist.

1403) Welche sind in Europa die vorzüglichsten Vulkane oder feuerspeienden Berge?

Der Vesuv bei Neapel, der Aetna in Sicilien, der Stromboli, auf einer der liparischen Inseln bei Sicilien, und der Hekla in Island.

1404) Welcher Berg ist der höchste auf der ganzen Erde?

Der Dhawalagiri oder Dholagir, der weifse Berg in Asien, welcher 26,462 Fufs hoch, und ein Theil des Himalajagebirges, an der Grenze des Landes Nepal ist.

1405) Welches sind die Grenzen von Europa?

Auf der Ostseite das werchaturische Gebirge, das uralische Gebirge, das caspische Meer, das azowsche Meer, das Marmormeer, das griechische oder ägäische Meer; — auf der Südseite das mittelländische Meer; auf der Westseite das atlantische Meer, und auf der Nordseite das nördliche Eismeer.

I. Wie viele Kaiserthümer sind in Europa?

Drei: Oesterreich, Rufsland und die Türkey.

II. Wie viele Königreiche?

Dreiundzwanzig.

1) Portugal, 2) Spanien, 3) Frankreich, 4) England, 5) Niederlande: *a*) Belgien, *b*) Holland; 6) Dänemark, 7) Schweden, 8) Polen zu Rufsland, 9) Gallizien, 10) Ungarn, 11) Slavonien, 12) Kroatien mit Dalmatien, 13) das Königreich Griechenland, 14) das lombardisch-venetianische Königreich, oder die Lombardey, 15) das piemontesisch-sardinische Königreich, 16) das Königreich beider Sicilien; dann

die sechs Königreiche in Deutschland:

17) Preufsen, 18) Bayern, 19) Würtemberg, 20) Sachsen, 21) Hannover, 22) Böhmen, und 23) Illyrien.

III. Wie viele Grofsherzogthümer sind in Europa?

Eilf. 1) Posen, 2) Toskana, 3) Baden, 4) Hessen, 5) Fulda mit Churhessen, 6) Luxemburg, 7) Nieder-Rhein, 8) Oldenburg, 9) Mecklenburg-Schwerin, 10) Mecklenburg-Strelitz, 11) Sachsen-Weimar.

IV. Wie viele Herzogthümer?

Siebenzehn: 1) Modena, 2) Parma, 3) Piacenza, 4) Guastalla, 5) Steuermark, 6) Salzburg, 7) Schlesien, 8) Westphalen, 9) Sachsen, 10) Lüttich, 11) Nassau, 12) Braunschweig, 13) Holstein, 14) Anhalt-Dessau, 15) Coburg, 16) Gotha, 17) Meiningen.

V. Wie viele Grofsfürstenthümer?

Eines: Siebenbürgen.

VI. Wie viele Fürstenthümer?

Achtzehn: 1) Lucca, 2) Anhalt-Bernburg und 3) Anhalt-Köthen, 4) Hohenzollern-Hechingen, und 5) Hohenzollern-Sigmaringen, 6) Isenburg-Birstein, 7) Lichtenstein, 8) Lippe-Detmold und 9) Schauenburg-Lippe, 10) Waldeck, 11) Hessen-Homburg, 12) Schwarzburg-Sondershausen und 13) Schwarzburg-

Rudolstadt, 14) Reuſs - Greiz, 15) Reuſs - Schleiz, 16) Reuſs - Lobenstein, und 17) Reuſs - Eberſdorf, 18) Eichstädt.

VII. Wie viel gefürstete Grafschaften?

Eine; Tyrol mit Vorarlberg.

VIII. Wie viele Republiken?

Drei: 1) die Schweiz, 2) die jonische Republik mit 7 Inseln, 3) die Republik San Marino.

IX. Wie viele freie Städte?

Fünf: 1) Krakau, 2) Frankfurt a. M., 3) Bremen, 4) Hamburg, 5) Lübeck.

X. Wie viele Markgrafschaften?

Zwei: 1) Mähren, 2) Lausitz.

XI. Wie viele Provinzen?

Drei: 1) Brandenburg, 2) Pommern mit der Insel Rügen, 3) Cleve-Berg.

XII. Wie viele deutsche Bundesfestungen?

Drei: 1) Luxemburg, 2) Mainz am Rhein, 3) Landau.

1406) Welche Länder begrenzen Deutschland gegen Osten?

Das Königreich Preuſsen, das Groſsherzogthum Posen, das Königreich Polen, die freie Stadt Krakau, die Königreiche Gallizien, Ungarn und Kroatien.

1407) An was grenzt Deutschland gegen Süden?

An das adriatische Meer, an das lombardisch-venetianische Königreich in Italien, und an die Schweiz oder Helvetien.

1408) Was begrenzt Deutschland gegen Westen?

Das Königreich Frankreich und die Königreiche Holland und Belgien.

1409) An was grenzt es gegen Norden?

An die Nordsee, an das Königreich Dänemark, wo die Eider die Grenze macht, und an die Ostsee oder das baltische Meer.

1410) Welches Kaiserthum liegt in Deutschland?

Das Kaiserthum Oesterreich.

1411) Welche Königreiche?

Bayern, Würtemberg, Hannover, Sachsen, Böhmen und Illyrien.

1412) Wie heifst die Hauptstadt im Kaiserthume Oesterreich?

Wien, mit 8000 Haüsern und 320,000 Einwohnern.

1413) Welche vorzügliche Städte liegen noch in diesem Kaiserthume?

Linz, Neustadt, Krembs, Baden, St. Pölten etc.

1414) Welche Religion ist in den sämmtlichen österreichischen Staaten die herrschende?

Die katholische.

1415) Welche Besitzungen hat der Kaiser, aufser den schon genannten, noch in Deutschland?

Das Markgrafthum Mähren, Hauptsdt. Brünn, mit dem österreich. Schlesien bei Troppau, das Herzogthum Steuermark, das Herzogthum Salzburg, die gefürstete Grafschaft Tyrol mit Vorarlberg und das Erzherzogthum Oesterreich, in dem die Hauptstadt Wien liegt.

1416) Wie heifst die Hauptstadt im Königreich Bayern?

München, mit 4000 Haüs. und mit der Vorstadt Au 90,000 Einw.

1417) Welche vorzügliche Städte hat Bayern noch?

Augsburg, Passau, Regensburg, Ansbach, Nürnberg, Bayreuth, Würzburg, Speier etc.

1418) Welche Religion ist die herrschende?

Die katholische; die evangelische macht ungefähr den dritten Theil aus.

1419) Wie heifst die Hauptstadt im Königreiche Würtemberg?

Stuttgart, mit 2000 H. und mit dem Weichbilde 38,100 Einwohner.

1420) Welche vorzügliche Städte gibt es noch in diesem Königreiche?

Ulm, Ludwigsburg, Tübingen, Reutlingen, Canstadt, Heilbronn, Eſslingen, Schwäbischhall, Gmünd, Oehringen, Rothweil, Biberach, Weinsberg, Laufen etc.

1421) Welche Religion ist die herrschende?

Die evangelisch-lutherische.

1422) Wie heifst die Hauptstadt im Königreiche Sachsen?

Dresden, über 5000 H. und 70,000 Einw.

1423) Welche Städte sind noch merkwürdig?

Leipzig (Völkerschlacht 1813), Meifsen, Freiberg, Chemnitz, Zwickau, Plauen, Annaberg, Schneeberg etc.

1424) Welche Religion ist die herrschende?

Die evangelisch-lutherische.

1425) Wem gehören die Königreiche Böhmen und Illyrien?

Dem Kaiser von Oesterreich.

1426) Welches ist die Hauptstadt im Königreiche Böhmen?

Prag, mit 3244 H. und 81,966 Einw.

1427) Welche Städte gehören noch zu den vorzüglichen dieſes Königreiches?

Reichenstein, Eger, Töplitz, Pilsen, Karlsbad, Joachimsthal, Budweis, Theresienstadt, Leutmeritz, Königgrätz, Bilin, Rumburg etc.

1428) Wie heifst die Hauptstadt im Königreiche Illyrien?

Laibach, mit 1288 H. und 11000 Einw.; berühmt durch den daselbst gehaltenen (7ten) Monarchencongreſs zu Ende Octobers und Anfang Novembers 1820.

1429) Welche

1429) Welche vorzügliche Städte hat Illyrien noch?

Triest, Capo d'Istria, Görz, Idria, Aquileja etc.

1430) Wie heifst die Hauptstadt des Königreiches Hannover?

Hannover, mit 2095 H. und 28,000 Einw.

1431) Was gibt's noch für vorzügliche Städte in diesem Königreiche?

Göttingen, Lüneburg, Hildesheim, Celle, Stade, Osnabrück, Lingen, Emden, Goslar etc.

1432) Welche Religion ist die herrschende?

Die evangelisch-lutherische.

1433) Welche Grofsherzogthümer enthält Deutschland?

1) Das Grofsherzogthum Baden, 2) Hessendarmstadt, 3) Fulda mit Churhessen, 4) Luxemburg, 5) Niederrhein, 6) Holstein-Oldenburg, 7) Holstein-Glückstadt, 8) Mecklenburg-Schwerin, 9) Mecklenburg-Strelitz, 10) Sachsen-Weimar.

1434) Wie heifst die Hauptstadt des Grofsherzogthums Baden?

Karlsruhe, mit 949 H. und 20,000 Einw.

1435) Welche vorzügliche Städte enthält es noch?

Durlach, Rastadt, Pforzheim, Mannheim, Heidelberg, Freiburg, Philippsburg, Werthheim, Constanz oder Costnitz, wo Hufs verbrannt wurde etc.

1436) Welche Religion ist die herrschende?

Die evangelisch-protestantische.

1437) Wie heifst die Hauptstadt des Gr.Hz. Hessendarmstadt?

Darmstadt, mit 900 H. und 21,000 Einw.

1438) Welche vorzügliche Städte hat es noch?

Giesen, Mainz, deutsche Bundesfestung, mit 27,000 Einw., Offenbach, Worms etc.

1439) Welche Religion ist die herrschende?

Die evangelisch-lutherische.

1440) Wo liegen die zwei Städte Wimpfen am Berge, und Wimpfen im Thale, welche zu diesem Grofsherzogthume gehören?

Beinahe in der Mitte der nordwestlichen Grenze des Königreiches Würtemberg, bei Heilbronn.

1441) Welche ist die Hauptstadt im Gr.Herz. Fulda?

Fulda, mit 995 H. und 9000 Einw.

1442) Wie heifst die Hauptstadt im Kurfürstenthum Hessen?

Kassel an der Fulda, mit 1431 H. und 24,000 Ew.

1443) Welche vorzügliche Städte enthält es noch?

Hofgeismar, Ziegenhain, Fritzlar, Marburg, Hersfeld, Hanau (mörderische Schlacht 1813) etc.

1444) Welche Religion ist die herrschende?

Die evangelisch-protestantische.

1445) Wo liegt Schmalkalden, das dazu gehört?

In dem Grofsherzogth. Sachsen-Weimar westlich.

1446) Wo liegt die auch dazu gehörige Grafschaft Schauenburg mit der Stadt Rinteln, mit 2000 Einwohnern?

An der südlichen Grenze des Königreiches Hannover.

1447) Wem gehört das Grofsherzogthum Luxemburg?

Dem König von Holland oder der Niederlande.

1448) Welche ist die Hauptstadt?

Luxemburg, mit 1500 H. und 10,000 Einw.

Anmerkung. 1826, den 13. März ist die Bundesfestung Luxemburg an den durchlauchtigsten deutschen Bund übergeben worden.

1449) Welche Religion ist die herrschende?

Die reformirte.

1450) Wem gehört das Grofsherzogthum Niederrhein mit dem Herzogthume Westphalen?

Dem Könige von Preufsen.

1451) Wie heifst die Hauptstadt?

Aachen, mit 2600 H. und 36,000 Einw.

1452) Wie heifst die Hauptstadt des Herzogth. Westphalen?

Münster, mit 2000 H. und 20,000 Einw.

1453) Welche vorzügliche Städte sind noch in diesen preufsischen Besitzungen?

a) Cöln, Bonn, Jülich, Coblenz, Wetzlar, Trier etc.

b) Minden, Paderborn, Arensberg, Hamm, Dortmund etc.

1454) Welche Religion ist die herrschende?

Die evangelisch-protestantische.

1455) Wo liegt die Stadt Wetzlar, welche dazu gehört?

Zwischen dem Grofsherzogthum Hessen und dem Herzogthume Nassau.

1456) Welches ist die Hauptstadt des Grofsherzogthumes Oldenburg, mit den Fürstenthümern Lübeck und Birkenfeld?

Oldenburg an der Hunte, mit 680 H. und 7000 Einwohnern, die Residenzstadt aber ist Eutin, im Fürstenthum Lübeck.

1457) Wem gehören die Herzogthümer Holstein-Glückstadt und Lauenburg?

Dem Könige von Dänemark.

1458) Welche sind die Hauptstädte?

Kiel, Meldorf, Glückstadt, Lauenburg.

1459) Wo liegt das zum Gr.Hz. Oldenburg gehörige Fürstenthum-*a*) Birkenfeld?

Zwischen dem preufsischen Grofsherzogthum Niederrhein und der Pfalz des Königreiches Bayern.

1460) *b*) Lübeck?

Auf dem östlichen Theile des Herzogthumes Holstein.

1461) Welche Religion ist die herrschende?

Die evangelisch-lutherische.

1462) Wie heifsen die Hauptstädte der Grofsherzogthümer Mecklenburg?

a) Schwerin, mit 1051 H. und 12,700 Einw. und

b) Neu-Strelitz, mit 300 H. und 6200 Einw.

1463) Welche Städte gehören noch zu den vorzüglichen?

Rostock, Güstrow, Wismar etc. dann Neubrandenburg (in der Volkssprache: Brammburg), Friesland, Fürstenberg, Stargard etc.

1464) Welche Religion ist da die herrschende?

Die evangelisch-lutherische.

1465) Wie heifst die Hauptstadt des Gr.Hz. Sachsen-Weimar (mit Ostheim in Bayern) [zwischen dem Königreiche Sachsen und dem Gr.Hz. Fulda]?

Weimar, mit 900 H. und 10,600 Einw.

1466) Welche vorzügliche Städte gehören noch dazu?

Jena, Neustadt an der Orla, Ilmenau, Eisenach etc.

1467) Welche Religion ist in den sämmtlichen sächsischen Ländern die herrschende?

Die evangelisch-lutherische.

1468) Welche Herzogthümer begrenzen das Grofsherzogthum Sachsen-Weimar?

Die Herzogthümer: 1) Sachsen-Altenburg, 2) Sachsen-Meiningen, und 3) Sachsen-Coburg-Gotha.

1469 Wo liegen die fürstlich Reufs-Greizischen Besitzungen?

In der Grenze des Königreiches Sachsen, nordwestich.

1470) Welche Städte sind darin?

1) Greiz, mit 700 H. und 6300 Einw., 2) Zeulenrode, 3) Lobenstein, 4) Schleiz, 5) Ebersdorf, 6) Gera, 7) Saalburg.

1471) Wo liegen die Besitzungen des Fürsten Schwarzburg-Rudolstadt?

An der südlichen Grenze des Grofsherzogthumes Weimar. Stadt Rudolstadt mit 550 H. und 4100 E. Blankenburg, Leutenberg, Königsee etc.

1472) Wo sind die Besitzungen des Fürsten Schwarzburg-Sondershausen?

In dem preufsischen Gebiete, zwischen Erfurt und Göttingen. Stadt Sondershausen, mit 480 H. und 4000 Einw., Greussen, Plauen etc. Arnstadt liegt abgesondert im Schwarzburg-Rudolstädtischen.

1473) Wo liegt das Herzogthum Nassau?

Am Rhein, nordwestlich am Grofsherzogthume Hessen-Darmstadt.

1474) Wie heifst die Hauptsadt?

Wiesbaden, mit 500 H. und 7000 Einwohnern.

1475) Welche Städte gehören noch zu den vorzüglichen?

Biberich, Usingen, Dillenburg, Idstein, Diez, Herborn etc. Johannisberg mit dem edelsten aller Rheinweine, dem Fürsten von Metternich gehörig.

1476) Welche Religion ist die herrschende?

Die evangelisch-lutherische.

1477) Wo liegt das Herzogthum Braunschweig, Wolfenbüttel und Oels?

Auf der südöstlichen Seite des Königreiches Hannover, in drei Abtheilungen, und der vierte kleine Theil liegt in der preufsischen Provinz Schlesien.

1478) Wie heifst die Hauptstadt?

Braunschweig an der Ocker, mit 3182 H. und 38000 Einwohnern.

1479) Welche Städte sind noch zu merken?

Blankenburg, Wolfenbüttel, Holzmünden, St. Oldendorf, Helmstädt.

1480) Welche Religion ist die herrschende?

Die evangelisch-lutherische.

1481) Wo liegt der Marktflecken Thedinghausen, der zu diesem Herzogthum gehört?

In dem Königreiche Hannover, bei Verden.

1482) Wo liegen die Herzogthümer Anhalt-Dessau, -Bernburg, und -Köthen?

In der preufsischen Provinz Sachsen, in 2 Theilen.

1483) Wie heifsen die Hauptstädte?

a) Dessau, 920 H. und 10,600 Einw. *b*) Bernburg, mit 6000 Einw. *c*) Köthen, mit 6000 Einw.

1484) Welche vorzügliche Städte enthält es noch?

Zerbst, Wörlitz, Ballenstädt.

1485) Welche Religion ist die herrschende?

Die evangelisch-lutherische.

1486) Welche Besitzungen hat der König von Preufsen, aufser dem Gr. H. Niederrhein, wozu 1834 das Fürstenthum Lichtenberg kam, welches vorher koburgisch war, noch in Deutschland?

1) Das preufsische Herzogthum Sachsen; 2) die Provinz Pommern, an der Ostsee; 3) die Provinz Brandenburg; 4) die Provinz Lausitz; 5) die Provinz Schlesien.

1487) Wie heifst die Hauptstadt im preufsischen Herzogthum Sachsen?

Magdeburg, mit 2372 H. und 46,740 Einw.

1488) Welche vorzügliche Städte enthält es noch?

Erfurt, Nordhausen, Merseburg, Halle, Lützen, Torgau, Wittenberg, Eisleben (Luthers Geburtsort), Mühlhausen, Schleusingen und Suhla, welches aber, nebst Rahms, von den herzoglich sächsischen Ländern umgeben ist.

1489) Welche vorzügliche Städte liegen in der preufsischen Provinz Pommern mit der Insel Rügen?

Stettin, Hauptst. von ganz Pommern, mit 1594 H. und 27,400 Einw.; Stargard, Stralsund, Köslin, Kolberg etc.

1490) Welche vorzügliche Städte enthält die preufsische Provinz Brandenburg?

Berlin, Residenzstadt des Königs, mit 7133 H. 220,000 Einw.; dann Potsdam, Spandau, Neuruppin, Perleberg, Frankfurt an der Oder etc.

1491) Welche Städte die Provinz Lausitz?

Luckau, Görlitz.

1492) Und welche vorzügliche Städte enthält preufsisch Schlesien noch?

Glogau, Breslau, Oppeln, Glatz, Plefs etc.

1493) Welche Religion ist die herrschende?

Die evangelisch-lutherische.

1494) Wo liegt das Fürstenthum Lippe-Schauenburg oder Lippe-Bückeburg?

Neben der Grafschaft Schauenburg, westlich, und am Königreiche Hannover südlich.

1495) Wie heifst die Hauptstadt?

Bückeburg, mit 400 H. und 4200 Einw.

1496) Welche Städte sind noch vorzüglich?

Stadthagen, Wilhelmsstein (und Steinheim, auf der südöstlichen Seite von Pyrmont.)

1497) Welche Religion ist die herrschende?

Die reformirte.

1498) Wo liegt das Fürstenthum Lippe-Detmold?

An der südwestlichen Grenze des Fürstenthumes Schauenburg.

1499) Wie heifst die Hauptstadt?

Detmold, mit 325 H. und 2500 Einw.; ihr folgen: Horn, Blomberg, Lemgo, Lippstadt, Uflen (Salzuflen).

1500) Welche Religion?

Die reformirte.

1501) Wo liegt das Fürstenthum Waldeck?

In der Mitte der westlichen Grenze von Kurhessen, Cassel gegenüber.

1502) Und wo liegt die zu diesem Fürstenthum gehörige Grafschaft Pyrmont, wo der weltberühmte Gesundbrunnen ist?

An der östlichen Grenze des Fürstenthumes Detmold.

1503) Welches ist die Hauptstadt des Fürstenthumes Waldeck und Pyrmont?

Korbach, mit 300 H. und 2100 Einw.

1504) Welche vorzügliche Städte sind noch daselbst?

Arolsen, Pyrmont, Waldeck, Niederwildungen.

1505) Welche Religion?

Die evangelisch-lutherische.

1506) Aus was besteht die Landgrafschaft Hessen-Homburg?

Aus der Herrschaft Meisenheim und dem Amte Homburg.

1507) Wo liegt Meisenheim?

An der nordwestlichen Grenze der Pfalz im Königreiche Bayern, und dem Fürstenthume Birkenfeld.

1508) Was hat es für vorzügliche Städte?

Homburg, über 300 H. und 3100 Ew.; Meisenheim, Ottweiler etc.

1509) Welche Religion?

Die reformirte.

1510) Wo liegt Homburg?

An der östlichen Grenze des Herzogthumes Nassau, von Frankfurt am Main aus nördlich.

1511) Wo liegt das Fürstenthum Hohenzollern?

In der südwestlichen Hälfte des Königreiches Würtemberg.

1512) Wer sind die Besitzer dieser Länder?

Der Fürst von Hohenzollern-Hechingen, und Hohenzollern-Sigmaringen.

1513) Wo residirt der Fürst von Hohenzollern-Hechingen?

Zu Hechingen, am Flufse Starzel, mit 3000 Einw.

1514) Wo residirt der Fürst von Hohenzollern-Sigmaringen?

Zu Sigmaringen an der Donau, (mit 2000 Einw.)

1515) Welche Herrschaften stehen noch unter der Oberhoheit dieses Fürsten?

Die Fürstenbergischen Herrschaften Trochelfingen und Inngau mit der Stadt Trochelfingen von 2300 Einw., und die Herrschaft Möskirch.

1516) In wieferne ist das alte Bergschlofs Hohenzollern merkwürdig?

In sofern, dafs es das Stammhaus des fürstlichen und brandenburgischen Hauses ist.

1517) Wo liegt das Fürstenthum Liechtenstein?

An der östlichen Grenze der Schweiz, vom Bodensee aus nördlich.

1518) Aus was besteht es?

Aus der Grafschaft Vadutz und der Herrschaft Schellenberg.

1519) Von welcher Religion ist der Fürst?

Von der katholischen.

1520) Wie viele freie Städte sind in Deutschland?

Vier: 1) Frankfurt am Main, an der östlichen Grenze des Herzogthumes Nassau, mit 3467 H. und 60,000 Einwohnern.

2) Bremen, an der Weser, in der Mitte der westlichen Grenze des östlichen Theiles vom Königreiche Hannover, mit 5350 H. und 36,360 Einw.

3) Hamburg, an der Elbe, an der südlichen Grenze des Gr. H. Holstein, mit 8124 H. und 114,000 Einwohnern.

4) Lübeck, zwischen Holstein und Mecklenburg, an der Ostsee, mit 3300 H. und 25,526 Einw. — Und dann noch die deutsche Bundesfestung Mainz am Rhein, mit 2165 H. und 25,251 Einw., welche den 15. Dez. 1825 an den durchlauchtigsten deutschen Bund übergeben worden ist.

1521) Welches Land ist unter allen europäischen Ländern, in mehr als einer Beziehung, eines der allerwichtigsten?

Deutschland.

1522) Welche vorzügliche Gebirge hat Deutschland?

Die Alpen, in Salzburg, Tyrol und Steuermark. Das Riesengebirg und die Sudeten an der Nordostgrenze des Königreiches Böhmen; das Erzgebirg, an der nordwestlichen Grenze dieses Königreiches, also zwischen Sachsen und Böhmen; das Fichtelgebirg, an der Nordseite des Königreiches Bayern; das Rhöngebirg, den Spessart, den Steigerwald

und die fränkische Höhe in Bayern; den Böhmerwald, zwischen Böhmen und Bayern; den Thüringer Wald, in der Gegend bei Schmalkalden in Sachsen; das Harzgebirge mit dem Brocken, südlich von Wolfenbüttel; den Odenwald und das Vogelsgebirg im Grofsherz. Hessen-Darmstadt; den Schwarzwald, im Gr. H. Baden; das Vogesische Gebirg, in der Pfalz des Königreiches Bayern; den hohen Wald und den Hundsrück, im südlichen Theile des Gr.Hz. Niederrhein; die Höhe und den Westerwald, im Herzogthume Nassau; die rauhen Alpen, im Königreiche Würtemberg.

1523) Welche Gebirge enthält die Gebirgskette, welche Deutschland in Nord- und Süddeutschland theilt?

Das Riesengebirg, das Erzgebirg, das Fichtelgebirg, den Thüringerwald, das Rhöngebirg, das Vogelsgebirg, die Höhe, den Hundsrück.

1524) Welche sind die vorzüglichsten Flüsse in Deutschland?

Die Donau, die Oder, die Elbe, die Weser, die Ems, der Rhein, der Main, der Neckar, die Mosel, der Inn etc.

1525) Wie viel Städte hat Deutschland?

2525.

1526) Wie viel hat es Marktflecken?

2202.

1527) Wie viel enthält es Dörfer?

101,472.

1528) Und wie viel hat es Weiler und einzelne Höfe?

70,000.

1529) Auf wie viel Quadratmeilen belaüft sich sein Flächeninhalt?

Auf 11,600.

1530) Wie hoch belaüft sich die ganze Bevölkerung aller zum deutschen Bunde gehörigen Staaten?

Auf 29 bis 30 Millionen.

1531) Welchen Staat bildet Deutschland?

Einen Föderativstaat, oder einen Bundesstaat.

1532) In welcher Ordnung folgen die Staaten dieses Bundes?

In dieser: 1) Oesterreich, 2) Preufsen, 3) Bayern, 4) Sachsen, 5) Hannover, 6) Würtemberg, 7) Baden, 8) Kurhessen, 9) Hessen, 10) Hessen-Homburg, 11) Holstein, 12) Luxemburg, 13) Sachsen-Weimar, 14) Sachsen-Gotha, 15) Sachsen-Meiningen, 16) Sachsen-Altenburg, 17) Sachsen-Coburg, 18) Braunschweig, 19) Mecklenburg-Schwerin, 20) Mecklenburg-Strelitz, 21) Oldenburg, 22) Nassau, 23) Anhalt-Dessau, 24) Anhalt-Bernburg, 25) Anhalt-Köthen, 26) Schwarzburg-Sondershausen, 27) Schwarzburg-Rudolstadt, 28) Hohenzollern-Hechingen, 29) Hohenzollern-Sigmaringen, 30) Lichtenstein, 31) Reufs ältere Linie, 32) Reufs jüngere Linie: *a*) Schleiz, *b*) Lobenstein, *c*) Ebersdorf; 33) Lippe-Detmold, 34) Schauenburg-Lippe, 35) Waldeck; freie Städte: 36) Frankfurt am Main, 37) Lübeck, 38) Bremen, 39) Hamburg.

1533) Was ist der Zweck dieses beständigen deutschen Bundes?

Die Erhaltung der aüfsern und innern Sicherheit Deutschlands, und der Unabhängigkeit und Unverletzlichkeit der einzelnen deutschen Staaten.

1534) Wozu sind alle Bundesglieder verpflichtet?

Die Bundesacte unverbrüchlich zu halten.

1535) Durch wen werden die Angelegenheiten des Bundes besorgt?

Durch eine Bundesversammlung, in welcher alle Glieder des Bundes, durch ihre Bevollmächtigten,

theils einzelne, theils Gesammtstimmen, jedoch unbeschadet ihres Ranges, führen.

1536) Wie viel sind Stimmen in Allem?

Neunundsechzig.

1537) Wo hat die Bundesversammlung ihren Sitz?

Zu Frankfurt am Main.

1538) Was darf kein Mitglied bei einem erklärten Bundeskriege?

Weder einseitige Unterhandlungen mit dem Feinde eingehen, noch einseitigen Waffenstillstand oder Frieden schliefsen.

1539) In welche Verbindungen dürfen die Bundesglieder nicht eingehen?

In solche, welche gegen die Sicherheit des Bundes, oder einzelner Bundesstaaten gerichtet wären.

1540) Wie heifst die Instanz, durch welche Streitigkeiten der Bundesstaaten richterlich entschieden werden, und deren Ausspruch die streitenden Theile sich sofort zu unterwerfen haben?

Austrägal-Instanz.

1541) Welche Verfassung soll in allen Bundesstaaten statt finden?

Eine ständische.

1542) Wer führt bei der Bundesversammlung das Präsidium?

Oesterreich.

Karte von Bayern.

Name und Entstehung.

1) Was war Bayern bei seiner ersten Entstehung im Jahre 555 nach Christi Geburt?

Ein Herzogthum.

2) Was war es unter der Regierung des Karolinger, Ludwig II. im Jahre 843 bis auf Arnulf II.?

Ein Königreich und das Hauptland aller deutschen Provinzen.

3) Wann und von wem wurde Arnulf II. genöthiget, den Königstitel von Bayern abzulegen, und den eines Herzogs wieder anzunehmen?

Im Jahre 914 vom Kaiser Konrad I., und später i. J. 920 von dem zum deutschen Könige gewählten Herzog Heinrich I.

4) Unter welchem Herzoge wurde es ein Churfürstenthum?

Unter Maximilian I. i. J. 1623.

5) Welcher Kaiser hat es zum Churfürstenthum erhoben?

Der deutsche Kaiser, Ferdinand II.

6) Wann wurde es wieder zum Königreiche erhoben?

Im J. 1805, den 26. Dez. bei dem Presburger Friedensschlusse.

7) Unter welchem Churfürsten wurde es als ein Königreich, und sein Churfürst als König ausgerufen?

Unter dem Churfürsten Maximilian Joseph II. als König Maximilian Joseph I.

8) Wann?

Im J. 1806, den 1. Januar.

9) Wann hatte dieser allgeliebte Monarch die Regierung über Bayern angetreten?

Nach dem Tode Karl Theodors, am 20. Febr. 1799.

10) Wann gab er seinem geliebten Königreich eine neue Grundverfassung, die Konstitution?

Am 26. Mai 1818.

11) Wer folgte ihm in der Regierung?

Sein erhabener Sohn, Ludwig Karl August, als König Ludwig I. mit dem wichtigen Wahlspruch: „Gerecht und beharrlich."

12) Wann?

Am 13. October 1825.

13) Wer war der Stammvater dieses königlichen Geschlechtes?

Der Pfalzgraf Otto der Große von Wittelsbach, ein Abkömmling des berühmten Luitpoldischen Geschlechtes, von welchem alle bayerschen Regenten bis auf den heutigen Tag abstammen.

14) Von welchem Kaiser, und wann erhielt dieser Bayern?

Vom Kaiser Friederich I. im J. 1180.

15) Wo stand das Stammschloß Wittelsbach?

Bei Aicha, in Schwaben.

16) Welche sind die Nationalfarben der Bayern?

Blau und weiß.

17) Aus wie viel Haupttheilen besteht das Königreich Bayern?

Aus zwei; einem großen und kleinen.

18) Wie wird der große Theil genannt?

Bayern dießseits des Rheins.

19) Und wie der kleine Theil?

Bayern jenseits des Rheins.

20) Durch was sind beide Theile getrennt?

Durch das Königreich Würtemberg, durch die Großherzogthümer Baden und Hessendarmstadt und den Rheinstrom.

21) In wie viel Kreise ist Bayern eingetheilt?

In folgende acht Kreise (durch die allerhöchste Verordnung vom 29. Nov. 1837):

I. Oberbayern, Hauptstadt München;
II. Niederbayern, Hauptst. Passau;
III. Pfalz, Hauptst. Speyer;
IV. Oberpfalz und Regensburg, Hauptst. Regensburg;
V. Oberfranken, Hauptst. Bayreuth;
VI. Mittelfranken, Hauptst. Ansbach;
VII. Unterfranken und Aschaffenburg, Hauptst. Würzburg;
VIII. Schwaben und Neuburg, Hauptst. Augsburg.

22) Wie folgen diese Kreise, nach ihrem Zusammenhange, von Süden nach Norden?

1) Schwaben und Neuburg, 2) Oberbayern, 3) Niederbayern, 4) Oberpfalz und Regensburg, 5) Mittelfranken, 6) Oberfranken, 7) Unterfranken und Aschaffenburg, 8) Pfalz.

23) Welche Benennungen hatten sie vorher?

1) Oberdonaukreis, 2) Isarkreis, 3) Unterdonaukreis, 4) Regenkreis, 5) Rezatkreis, 6) Obermainkreis, 7) Untermainkreis, 8) Rheinkreis.

24) An was grenzt das Hauptland Bayern dießseits des Rheins?

1) Gegen Morgen oder Osten: an Böhmen und Oesterreich;

2) gegen

2) gegen Mittag oder Süden: an das Erzherzogthum Oesterreich (Salzburg) Tyrol und Vorarlberg;

3) gegen Abend oder Westen: an den Boden- oder Bregenzersee, das Königreich Würtemberg und die Großherzogthümer Baden und Hessendarmstadt;

4) gegen Mitternacht oder Norden: an das Churfürstenthum Hessen und Sachsen, (das Großherzogthum Weimar, an die Herzogthümer Hildburghausen und Koburg, das Fürstenthum Reuß und das Königreich Sachsen).

25) Welches sind die Grenzen der Pfalz oder Bayern jenseits des Rheins?

a) Gegen Morgen oder Osten: der Rhein;

b) gegen Mittag oder Süden: Frankreich;

c) gegen Abend oder Westen: Rheinpreußen und die Homburgische Herrschaft Meisenheim;

d) gegen Mitternacht oder Norden: wieder das preußische Großherzogthum Niederrhein (Rheinpreußen) und Hessendarmstadt.

26) Wie groß ist Bayern?

Es ist im Ganzen 1387 □ Meilen groß; wovon auf das Hauptland 1282 und auf die Pfalz 105 □ Meilen treffen.

27) Wie groß ist seine Bevölkerung?

4,134,888 Seelen, oder 880,423 Familien.

28) Wo wohnen diese?

In 208 Städten, 410 Marktflecken, 23,462 Dörfern und Weilern, und 10,952 Höfen und Einöden.

29) Welche Gebirge hat Bayern?

a) Die Kalkalpen, auch die rhätischen und norischen Alpen genannt, die es von Tyrol scheiden;

b) den Böhmerwald, der Bayern von Böhmen und Oesterreich scheidet;

c) das Fichtelgebirge in Oberfranken;
d) den Thüringerwald, mit dem Frankenwald;
e) das Röhngebirge, im Norden von Unterfranken;
f) der Spessart, im Westen von Unterfranken;
g) der Steigerwald, im Südosten desselben, und
h) das Haardtgebirge in der Pfalz.

30) Welche sind die größten Flüsse in Bayern?

Die Donau, der Main und der Rhein.

31) Wo entspringt die Donau?

Im Schwarzwalde des Großherzogthumes Baden.

32) Wo tritt die Donau in Bayern ein?

Bei Neuulm (Vorstadt der Stadt Ulm, welche aber bayerisch ist und zum Landgerichte Günzburg gehört).

33) Und wo tritt sie wieder aus?

Bei Passau, unterhalb Oberndzell.

34) Welche Städte liegen am rechten Ufer der Donau?

Leipheim, Günzburg, Neuburg, Regensburg, Straubing, Osterhofen, Vilshofen und Passau.

35) Und am linken Ufer derselben?

Gundelfingen, Lauingen, Dillingen, Höchstädt, Donauwörth, Ingolstadt, Kelheim, Stadtamhof und Deggendorf.

36) Welche Kreise durchströmt die Donau?

Den schwäbischen, den oberpfalz-regensburger und den niederbayerschen Kreis.

37) Welche Nebenflüsse nimmt sie auf, a) von Süden her?

Die Iller, den Lech, die Isar und den Inn.

38) b) Von Norden her?

Die Wernitz, die Altmühl, die Naab und den Regen.

39) Wo entspringt die Iller?

Im tiefsten Süden des schwaben-neuburger Kreises.

40) Wo wird sie, durch Bäche verstärkt, floßbar?

Bei Kempten.

41) Wo geht sie in die Donau?

Bei Neuulm, wo die Donau durch sie schiffbar wird.

42) Welche Städte liegen an der Iller?

Immenstadt und Kempten.

43) Wo entspringt der Lech?

Aus einem See, an der Grenze Vorarlbergs und Tyrols.

44) Wo kommt er nach Bayern?

Bei Füßen.

45) Welchen Fluß nimmt er bei Augsburg auf?

Die Wertach.

46) Und wo fließt er in die Donau?

Dem Orte Lechsgemünd gegenüber.

47) Welche Städte liegen am Lech?

Füßen, Schongau, Landsberg und Augsburg.

48) Wo entspringt die Isar?

Auf dem Gebirge Heißkopf in Tyrol.

49) Wo kommt sie nach Bayern?

Bei Mittenwald.

50) Wo fließt sie in die Donau?

Unweit Deggendorf, in Niederbayern.

51) Welche Städte liegen an der Isar?

München, Freising, Moosburg und Landshut in Oberbayern; dann Dingolfing und Landau in Niederbayern.

52) Wo entspringt der Inn?

In Graubündten in der Schweiz.

53) Wo kommt er nach Bayern?

Oberhalb Auenburg.

64) Und wo geht er in die Donau?

Bei Passau.

55) Welche Städte liegen am Inn?

Rosenheim, Wasserburg, Mühldorf in Oberbayern, dann Burghausen und Passau in Niederbayern.

56) Welche kleinen Nebenflüsse nimmt die Donau von Süden her auf, und zwar zwischen der Iller und dem Lech?

Die Günz, die Mindel, die Zusam und die Schmutter.

57) Welche zwischen dem Lech und der Isar?

Die Paar, die Ilm, die Abens, die große und kleine Laber.

58) Welche zwischen der Isar und dem Inn?

Nur die Vils.

59) Welche größere Nebenflüsse nimmt die Donau von Norden her auf?

Die Wernitz, die Altmühl, die Naab und den Regen.

60) Wo entspringt die Wernitz?

Auf der fränkischen Höhe bei Frankenau in Mittelfranken.

61) Wo ergießt sie sich in die Donau?

Bei Donauwörth.

62) Welche Städte liegen an der Wernitz?

Dinkelsbühl, Wassertrüdingen, Oettingen und Donauwörth.

63) Wo entspringt die Altmühl?

Auch auf der fränkischen Höhe bei dem Dorfe Hornau in Mittelfranken.

64) In welchen Kreis geht sie?

In den Kreis Oberpfalz und Regensburg.

65) Mit was vereinigt sie sich bei Dietfurt?

Mit dem Ludwig-Donau-Mainkanal, wo sie auch die Laber aufnimmt.

66) Und wo mündet sie in die Donau?

Bei Kelheim.

67) Welche Städte liegen an der Altmühl?

Leutershausen, Herrieden, Ornbau, Gunzenhausen, Pappenheim, Eichstätt und Kelheim.

68) Wo entspringt die Naab?

Theils aus dem Böhmerwalde, südlich von Bärnau an der böhmischen Grenze, nordöstlich des oberpfalz-regensburger Kreises, das ist die Waldnaab; theils aus dem Fichtelgebirge, das ist die Fichtelnaab.

69) Wo vereinigen sich die Fichtel- und Waldnaab?

Zwischen Neuhaus und Windisch-Eschenbach, im genannten Kreise.

70) Was nehmen diese noch einige Meilen südlicher oberhalb Luhe, auf?

Die Heidnaab.

71) Wo mündet die Naab in die Donau?

Eine Stunde von Regensburg.

72) Welche Städte liegen an ihr?

Tirschenreuth, Neustadt an der Waldnaab, Weiden, Pfreimt, Naabburg, Schwandorf und Burglengenfeld, sämmtlich im oberpfalz-regensburger Kreise.

73) Wo entspringt der Regen?

Aus dem Böhmerwalde, nordöstlich des niederbayerschen Kreises, aus zwei Quellen, dem weißen und schwarzen Regen, die sich bei Kötzting vereinigen.

74) Wo mündet der Regen in die Donau?

Bei Stadtamhof.

75) Welche Städte liegen an ihm?

Regen, Viechtach und Kötzting in Niederbayern; — dann Cham, Regenstauf und Stadtamhof im oberpfälzisch-regensburgischen Kreise.

76) Welche sind kleinere Flüsse der Donau von Norden her?

Die schwarze Laber im Kreise Oberpfalz und Regensburg, und die Ilz, in Niederbayern, welche bei Passau in den Inn mündet, und Perlenmuschel enthält.

77) Wo entspringt der Main?

Auf dem Fichtelgebirge aus zwei Quellen, wovon die nördliche der weiße, und die südliche der rothe Main heißt.

78) Wo entspringt der weiße Main?

Südöstlich dem Ochsenkopfe des Fichtelgebirges.

79) Wo entspringt der rothe Main?

Einige Meilen südlich in dem Hofe Simmelbach.

80) Woher hat der rothe Main seinen Namen?

Von dem rothen Lettenboden, den er überfließt, und davon gefärbt wird.

81) Wo vereinigen sich diese beiden Arme des Mainflusses?

Bei Melkendorf, von wo an sie geradehin Main heißen.

82) Welchen Lauf nimmt er nun?

Er tritt bei Roßstadt in den Kreis Unterfranken und Aschaffenburg, durchströmt diesen in großen Krümmungen, und verläßt ihn bei Stockstadt; fließt hierauf nach Seligenstadt, Hanau, Frankfurt und Mainz, wo er in den Rhein fällt.

83) Welche Städte liegen am rothen Maine?

Kreussen und die Hauptstadt Baireuth.

84) Welche Städte liegen am weißen Maine?

Berneck und Kulmbach.

85) Und welche Städte liegen am vereinigten Maine?

Burgkundstadt, Lichtenfels, sämmtlich in Oberfranken. In Unterfranken und Aschaffenburg liegen an ihm, rechts: die Städte Haßfurt, Schweinfurt, Dettelbach, Kitzingen, Eibelstadt, die Hauptstadt Würzburg, Karlstadt, Gemünden, Lohr, Stadtbrodselten, Klingenberg und Aschaffenburg; links: Eltmann, Volkach, Stadtschwarzach, Marktbreit, Ochsenfurt, Heidingsfeld, der andere Theil von Würzburg, Miltenberg, Wörth und Obernburg.

86) Welche Flüsse und Bäche ergießen sich, vom Norden her, in den Main?

a) In Oberfranken bei Zeuln: die voigtländische Rodach, und unterhalb Taschendorf, die Itz;

b) in Unterfranken und Aschaffenburg: die Baunach, die Nassach, die Wern, die fränkische Saale.

87) Welche Städte liegen an dieser Saale?

Königshofen im Grabfelde, Neustadt, Kissingen, Euerdorf, Hammelburg und Gemünden.

88) Welche Flüsse und Bäche gehen ferner in den Main?

Die Lohr, bei Hafenlohr; die Aschaff, bei Mainaschaff; die Kahl, bei Kahl; und die Kinzig bei Hanau.

89) Welche gehen von Süden her in den Main?

1) Die Regnitz, welche aus der westlichen oder fränkischen, und der südlichen oder schwäbischen Retzat entsteht, dann, bis zur Aufnahme der Pegnitz bei Fürth, Rednitz heißt; alsdann aber bis zur Mündung, unterhalb Bamberg, erst den Namen Regnitz annimmt.

2) Die Tauber mündet bei Werthheim in Baden in den Main; an ihr liegt die bayersche Stadt Rothenburg in Mittelfranken.

90) Wo entspringt der Rheinstrom?

Auf dem St. Gotthardsberge in der Schweiz.

91) Aus wie viel Quellen?

Aus drei: dem vordern, mittlern und hintern Rhein.

92) Wo geht er in den Bodensee?

Bei Rheineck.

93) Wo verläßt er den Bodensee?

Bei Steckborn.

94) Wo macht er einen 60 bis 70 Fuß hohen Wasserfall?

Bei Schaffhausen.

95) Welchen Theil von Bayern begrenzt er?

Die Pfalz.

96) Wo fällt er in die Nordsee?

Bei Holland, wo er sich in fünf Arme theilt.

97) Welche bayersche Städte liegen an ihm?

Germersheim und die Hauptstadt der Pfalz, Speier.

98) Welche Flüsse sind in Oberfranken noch bemerkenswerth?

1) Die thüringische oder voigtländische Saale, welche nördlich des Fichtelgebirges entspringt, und bei Barby, im Brandenburgischen, in die Elbe fällt.

2) Die Eger; sie entspringt auch aus dem Fichtelgebirge, nimmt von da eine östliche Richtung, und mündet bei Theresienstadt in Böhmen in die Elbe.

99) Wie viele Flüsse entspringen sonach auf dem Fichtelgebirge, und nach welchen Himmelsgegenden fließen sie?

Die Eger gegen Morgen; die Naab gegen Mittag; der Main gegen Abend, und die Saale gegen Mitternacht.

100) Welche Flüsse sind in Unterfranken und Aschaffenburg noch bemerkenswerth?

1) Die Fulda, welche am Rhöngebirge entspringt, und nach ihrer Vereinigung mit der Werra, die Weser bildet.

2) Die Ulster, welche auch auf dem Rhöngebirge entspringt, bei Sinzwinden Bayern verläßt, und bei Philippsthal in Churhessen, in die Werra fällt.

101) Und welche Flüsse sind in der Pfalz noch bemerkenswerth?

1) Der Schwarzbach, welcher auf dem Heltorsberge in diesem Kreise entspringt, und sich unterhalb der Stadt Zweibrücken, die an ihm liegt, mit dem Harnbache vereinigt.

2) Der Blinsbach, in den der Schwarzbach und der Harnbach münden, bei St. Wendel in Rheinpreußen entspringt, und unweit Saargemünd im Französischen in die Saar mündet.

102) Aus welchem Flußsande wird Gold gewaschen?

Aus dem Flußsande der Donau, der Isar und dem Inn.

103) Welche Landseen in Bayern sind die wichtigsten?

Der Bodensee, der Ammersee, der Würmsee oder Starnbergersee, der Staffelsee, der Kochelsee, der Walchensee, der Tegernsee, der Schliersee, der Simmsee, der Chiemsee, der Tachen- oder Wagingersee, und der Königs- oder Bartholomäussee.

104) Was ist vom Bodensee zu merken?

Daß nur eine Strecke von zwei Stunden zu Bayern, und zwar zum Kreise Schwaben und Neuburg gehört, und

daß auf einer Insel dieses See's die bayersche Stadt Lindau liegt.

105) Wie groß ist der Ammersee, der durch die Ammer gebildet wird?

$4\frac{1}{2}$ Stunden lang, und $1\frac{1}{2}$ breit.

106) Wie groß ist der Würmsee oder Starnbergersee, dessen Abzugswasser die Würm ist?

$5\frac{1}{2}$ Stunden lang, $1\frac{1}{2}$ breit, 69 Klafter tief.

107) Wie groß ist der Staffelsee, dessen Abzugswasser die Ach ist?

Er hat, mit seinen sieben Inseln, drei Stunden im Umfange.

108) Wie groß ist der Kochelsee, der durch die Loisach entsteht?

1 Stunde lang, und $\frac{1}{4}$ breit.

109) Wie groß ist der Walchensee?

$1\frac{1}{2}$ Stunden lang und eben so breit. Sein Zufluß ist die Obernach, sein Abfluß die Jachenau.

110) Wie groß ist der Tegernsee?

$1\frac{1}{2}$ Stunden lang, $\frac{1}{2}$ breit und 50 Klafter tief. Sein Hauptzufluß ist die Weißach, sein Abfluß die Mangfall. Er ist reich an Steinöl.

111) Wie groß ist der Schliersee?

$\frac{3}{4}$ Stunden lang, $\frac{1}{4}$ breit; sein Abflußwasser ist die Schlierach.

112) Wie groß ist der Chiemsee, auch das bayersche Meer genannt?

Fast 4 Stunden lang, 3 breit und 96 Klafter tief.

113) Wie viele Inseln hat er?

Drei: 1) Herrenwörth oder Herren-Chiemsee, 2) Frauenwörth oder Frauen-Chiemsee, und 3) die Krautinsel. Sein

Hauptzufluß sind die Prim und Achen, sein Abfluß die Alza.

114) Was ist bemerkenswerth?

Daß hier im Orte Tassilo II. die erste Schule in Bayern errichten ließ; und der Schullehrer, ein Klostergeistlicher, Dobda hieß.

115) Wie groß ist der Tachen- oder Wagingersee?

3 Stunden lang, 1½ breit; sein Abzugswasser ist die Achen.

116) Wie groß ist der Königs- oder Bartholomäussee?

Fast 2 Stunden lang, ½ breit; sein Abzug ist die Achen; er ist durch sein vielfaches Echo berühmt.

117) An was sind alle diese Seen reich?

An Fischen und Seevögeln.

118) In welchem Kreise sind sie?

Im Kreise Oberbayern, mit Ausnahme des Bodensee's.

119) Welche Kanäle hat Bayern?

1) Den Karolinenkanal, zwischen Lauingen und Dillingen im Kreise Schwaben und Neuburg;

2) den Loisachkanal bei Großweil, unweit des Kochelsee's in Oberbayern;

3) den Innkanal bei Rosenheim, in demselben Kreise;

4) den Ludwigs-Donau-Mainkanal, zur Verbindung der Donau mittelst des Maines mit dem Rheine, an dessen Ausführung noch gearbeitet wird;

5) den Kanal von Landau in der Pfalz;

6) den Kanal von Frankenthal, gleichfalls in der Pfalz; und

7) den Karlsgraben in Mittelfranken, bei den Dörfern Dettenheim und Graben, vom Kaiser Karl dem Großen,

im Jahre 793 zur Verbindung der Donau mit dem Rheine begonnen, aber unvollendet geblieben.

120) Welche Moose und Moore sind in Bayern?

1) Das Donau- oder Schrobenhauser-Moos, auf dem rechten Ufer der Donau, zwischen den Städten Neuburg und Schrobenhausen. Es ist zum Theil schon so vortheilhaft angebaut, daß der jährliche Ertrag desselben auf sechs Millionen Gulden geschätzt wird, und 32 Kolonien bestehen schon daselbst.

2) Das Dachauer-Moos, auf dem rechten Ufer der Ammer.

3) Das Erdinger- und Ismaninger-Moos am rechten Ufer der Isar von Föhring und Aschheim bis Moosburg.

4) Das Dingolfinger- oder Isarmoos, von Dingolfing bis Lindau in Niederbayern.

5) Das Donauried am linken Ufer der Donau bis Leipheim und Günzburg gegenüber; dann am rechten Ufer von Gundelfingen bis fast Donauwörth gegenüber.

6) Das Schönramer-Moos, nächst dem Waginger See.

7) Das Rosenheimer Moos, links des Inn, südlich von Rosenheim.

8) Das Breitfeld-Moos, zwischen der Donau und dem Mühlbache im Landgerichte Straubing in Niederbayern.

9) Der Sumpf im Reichswalde, zwischen Kaiserslautern und Homburg in der Pfalz, 1 Stunde lang, $\frac{1}{2}$ breit, enthält viel Torf.

10) Das braune, kleine, rothe und schwarze Moor auf der Rhöne.

11) Die Moore, ein bedeutender Sumpf im Herrschaftsgerichte Sulzheim, in Unterfranken, zwischen Spießheim, Sulzheim, Schwebheim und Grettstadt.

12) Die Moore bei Großenlangheim, Kitzingen, Rödelsee, Schweinfurt, Augsfeld und Haßfurt, auch in Unterfranken und Aschaffenburg.

121) Welche sind die größten Ebenen Bayerns?

1) Die Ebene von Regensburg bis Osterhofen.

2) Die Königswiese oder Pockinger Heide, zwischen Pocking und Schärding, am linken Ufer des Inn in Niederbayern.

3) Das Lechfeld bis an die Donau hinab.

4) Die Ebene von Freising bis München, sieben Stunden lang und breit.

5) Die Ebene von Schrobenhausen nach Neuburg, Geisenfeld, bis gegen Neustadt a. d. Donau.

6) Das Ries um Nördlingen und Oettingen, nördlich des Kreises Schwaben und Neuburg.

7) Der Altmühlgrund bei Gunzenhausen.

8) Der Aischgrund im Mittelfranken.

9) Die Gegenden von Bamberg, Gerolzhofen, Ochsenfurt, Schweinfurt, Frankenthal ꝛc. in Oberfranken und Unterfranken.

122) Wie ist das Klima?

Die Luft ist im Allgemeinen gemäßigt, in den Gebirgen rein, kalt und scharf, der Winter ziemlich strenge und oft von langer Dauer.

123) Welche Gegenden haben sehr sanftes und mildes Klima?

Zum Theile die Donaugegenden; doch findet sich da nirgends ein vorzüglicher Wein.

124) Wo ist das mildeste Klima?

Des mildesten Himmels erfreuen sich die Provinzen am Rhein, Main und Bodensee.

125) Welche Naturprodukte liefert Bayern aus dem Thierreiche?

Die gewöhnlichsten Hausthiere, als: Rindvieh, besonders schön in den Alpen und im Ansbachischen, veredelte Schafe und Pferde, viele Ziegen, eine Menge Schweine, Esel, besonders in den Gebirgsgegenden und bei Deidesheim in der Pfalz, Bienen, zahmes und wildes Geflügel, in den Flüssen und Seen viele und gute Fische, in der Altmühl herrliche Krebse, rothes und schwarzes Wildpret, Biber, vorzüglich in der Ammer; Gemsen im Alpengebirge, Bären im Böhmerwalde, Perlenmuscheln in einigen kleinen Gewässern, und die Zucht der Seidenraupen wird, vorzüglich in Regensburg, immer reger.

126) Welche Naturprodukte liefert das Pflanzenreich?

Getreide aller Art im Ueberflusse, sehr viele Kartoffeln, Flachs, Hanf und Oelgewächse, Tabak in Mittelfranken und in der Pfalz, viel Hopfen, besonders zu Hersbruck, Spalt und Altdorf in Mittelfranken, eine Menge Obst, Süßholz zu Bamberg, eine fast unzählige Menge Futterkräuter und Rüben, Wein, besonders den Stein- und Leistenwein bei Würzburg in Unterfranken, dann in der Pfalz den Ruppertsberger-, Forster-, Deidesheimer-, Wachenheimer-, Dürkheimer-, Ungsteiner-Wein ꝛc.; ungemein viel Brennholz, und auch die Maulbeerbaumzucht macht rasche Fortschritte.

127) Welche Naturprodukte liefert das Mineralreich?

Wenig Gold, das aus dem Flußsande der Donau, der Isar, des Inn und des Rhein gewaschen wird; wenig Silber bei Kaulsdorf und Berneck in Oberfranken, und in der Pfalz; Steinbrüche in allen Kreisen, viel Salz zu Traunstein, Reichenhall, Berchtesgaden und Rosenheim in Oberbayern, dann zu Orb und Kissingen in Unterfranken, und

zu Dürkheim an der Hardt in der Pfalz; viel Eisen, Marmorbrüche, unter welchen sich der zu Sölenhofen in Mittelfranken, besonders auszeichnet; Steinkohlen, Porzellain, Torf, Quecksilber in der Pfalz; Farbenerde, Blei, Zinn, Kupfer, viele Gesundbrunnen und Mineralquellen, besonders im Kreise Oberfranken, in welchem allein sieben gute Quellen vorhanden sind.

128) Von welcher Abkunft sind die Bayern?

Sie sind, mit Ausnahme der Juden und weniger Nachkommen slavischer Abkunft, durchaus deutschen Ursprungs.

129) Aus wie viel Volksstämmen?

Aus drei verschiedenen deutschen Volksstämmen: den eigentlichen Bayern, den Schwaben und Franken, deren dreifache Abweichung auch in den Mundarten bemerklich ist.

130) Zu welcher Religion bekennen sich die Bayern?

Die Religion ist gemischt; die meisten Einwohner bekennen sich zur römisch-katholischen Kirche.

131) Wie viele Köpfe und Pfarreien zählt diese Kirche?

2,610,700 Köpfe in 2,773 Pfarreien.

132) Wie viele Erzbischöfe und Diözesanbischöfe stehen an ihrer Spitze?

Zwei Erzbischöfe: zu München und zu Bamberg, und sechs Diözesanbischöfe.

133) Welchem Erzbischofe sind die Bischöfe von Augsburg, Passau und Regensburg untergeordnet?

Dem Erzbischof von München-Freising.

134) Welche Bischöfe stehen unter dem Erzbischofe von Bamberg?

Die Bischöfe von Würzburg, Eichstädt und Speier.

135) Wie viele Protestanten zählt das Königreich?

1,007,269; sie machen beinahe ein Drittel der Bevölkerung aus.

136) Unter welcher geistlichen Behörde stehen sie?

Unter dem protestantischen General- oder Oberconsistorium zu München.

137) Welche Consistorien sind dem Oberconsistorium untergeordnet?

Die protestantischen Consistorien zu Ansbach, Bayreuth und Speyer, und die Mediatconsistorien zu Kreuzwerthheim und Thurnau, so wie auch das unmittelbare Decanat zu München.

138) Wie viel sind Reformirte in Bayern.

Bei fünftausend.

139) Wie hoch belaüft sich die Zahl der evangelisch-lutherischen Pfarreien?

Im ganzen Königreiche Bayern beträgt die Zahl derselben 1053, in 76 Dekanaten, mit dem unmittelbaren Dekanat München, und den zwei Mediatconsistorien Kreuzwerthheim und Thurnau.

140) Wie viel Juden sind im Lande?

Bei 60,000, für welche mehrere Distrikts- und Local-Rabbinate bestehen.

141) Welche Religions-Verwandte gibt's außerdem noch in Bayern?

Einige Mennoniten-Colonien, namentlich in der Umgegend von München, wie auch in Schwaben und in der Pfalz; ferner mehrere Herrenhuter.

142) Genießt jeder Einwohner des Reiches vollkommene Gewissensfreiheit, und jede der bestehenden drei christlichen Kirchengesellschaften gleiche bürgerliche und politische Rechte?

Ja!

143) Im

143) Im Jahre 1818 haben sich die Lutheraner und Reformirten in der Pfalz in Eine Kirche vereinigt: welchen Namen führt nun diese Kirche?

Den Namen protestantisch-evangelisch-christliche.

144) Wie hoch belauft sich das Vermögen der Stiftungen in allen Provinzen des Reiches, welches die Wohlthätigkeit und Frömmigkeit der Altvordern den Unglücklichen der Folgezeit zum Gebrauche vermacht hat?

Die Größe desselben ist 200 Millionen Gulden.

145) Wie viel Stände gibt es nach der Staatsverfassung des Königreiches?

Vier: Adel, Geistlichkeit, Bürger und Landleute.

146) Den wie vielsten Theil macht der bayersche Adel aus?

Den 900sten Theil der Bevölkerung.

147) Wie viel Familien zählt derselbe?

1384; worunter sich nach den Klassen: 13 Fürsten, 150 Grafen, 481 Freiherren und über 740 Edle und Ritter befinden.

148) Welche sind die echtdeutschen Stammestugenden, die im Charakter der Bayern hervorragen?

Große Gutmüthigkeit, viel Biedersinn und Herzlichkeit, treue Anhänglichkeit an das Vaterland und dessen Regentengeschlecht, Beharrlichkeit und Tapferkeit, Wahrhaftigkeit, gute, häusliche Sitte, heiterer Ernst und Hang zur Geselligkeit, tüchtiger, vor Schwindeleien geborgener Verstand, Mäßigung im Sinnengenusse, hohe Achtung des Rechten und Achtbaren, eine mit der Vernunft nicht frevelnde Religiosität, und eine Fülle ausdauernder Kraft.

149) Was führt daher das bayersche Volk, der Kern der sämmtlichen Deutschen, im alten Wappen?

Den Löwen, dem es an Muth und Edelsinn gleichet.

150) Was ist Bayern in Hinsicht auf Industrie und Handlung?

Ein Ackerbau treibender Staat, dessen Geldverkehr aus dem Getreidhandel jährlich wenigstens auf 24 Millionen Gulden steigt.

151) In welchem Flore ist das Fabrik-, Manufaktur- und Gewerbswesen?

Im großen, und erfreut sich, durch die weise und rastlose Fürsorge seines allgeliebten Königs, seiner Beförderung immer mehr.

152) Wo sind die bedeutendsten Fabriken, und wo ist der lebhafteste Handel?

Zu Augsburg, Nürnberg, Fürth, München, Lindau, Memmingen, Regensburg, Kaufbeuern, Kempten, Amberg (mit einer königl. Gewehrfabrik), Erlangen, Schwabach, Passau, Bamberg, Hof, Baireuth, Ansbach, Nördlingen, Würzburg, Schweinfurt, Kitzingen, Marktbreit, Marktsteft, Aschaffenburg, Zweibrücken, Speyer und Frankenthal ꝛc.

153) Welche Lage hat Bayern zum Zwecke seines Handels?

Eine vortreffliche.

154) In wieferne?

Weil sein Handel durch die Donau, den Rhein und Main, so wie durch deren schiff- und floßbare Nebenflüsse, dann durch die zweckmäßigen Landstraßen und die neuen Eisenbahnen, und endlich durch den Zollverein ungemein befördert wird, und durch die vortreffliche Ausführung des Ludwig-Donau-Mainkanals abermals eine unschätzbare Begünstigung erhält.

155) Wie sind die Unterrichts-, Erziehungs- und Bildungs-Anstalten beschaffen?

Zur Förderung wahrer, gründlicher Bildung hat der König, Ludwig I., sich den religiösen und sittlichen Aufschwung seines Volkes zur heiligsten Pflicht gemacht, und die königliche Staatsregierung zeigt ein lebhaftes, standhaft dauerndes Bestreben für die geistige Bildung des Volkes, die Bildungsanstalten sind durchgreifend für alle Stände.

156) Wer steht, als oberste Pflegerin der Wissenschaften, an der Spitze?

Die königliche Akademie der Wissenschaften zu München.

157) Wie viel gibt es Universitäten?

Drei: zwei katholische, zu München (wohin die von Landshut 1826 verlegt worden ist) und Würzburg; und eine protestantische — zu Erlangen.

158) Wo sind vollständige Lyceen?

Zu Amberg, Aschaffenburg, Bamberg, Dillingen, Landshut, Regensburg und Speyer.

159) Wo befinden sich die 23 Gymnasien?

Zu Amberg, Ansbach, Aschaffenburg, zwei zu Augsburg, Baireuth, Bamberg, Dillingen, Erlangen, Hof, Kempten, Landshut, zwei in München, Münnerstadt, Neuburg, Nürnberg, Speier und Zweibrücken.

160) Welche Unterrichts-Anstalten bestehen außerdem noch?

Fast in jedem beträchtlichen Orte die sogenannten Studien- oder lateinische Vorbereitungsschulen; Real- oder höhere Bürgerschulen. Auch die Landschulen sind alle nach einem allgemeinen Schulplan geordnet und eingerichtet. Seit 1832 bestehen auch bei

jeder Kreisregierung (Kammer des Innern) vier eigene Kreisscholarchen.

161) Wo bestehen Schullehrer-Seminarien zur Bildung künftiger Schullehrer?

Zu Altdorf, Eichstädt, Bamberg, Dillingen, Freising, Kaiserslautern, Straubing und Würzburg; wovon das zu Eichstädt für die kathol. Schullehrer von Mittelfranken und für jene der Oberpfalz und Regensburg ganz neuerlich bestimmt wurde.

162) Welche Unterrichts-Anstalten sind für besondere Zwecke und Stände vorhanden?

Die vortreffliche militärische Erziehungs- und Unterrichts-Anstalt zu München, die chirurgischen Schulen zu Landshut und Bamberg, die Hebammenschulen zu München, Bamberg und Würzburg, (das ehemalige Forstlehr-Institut zu Aschaffenburg wurde mit der Universität zu München vereinigt), die Baugewerkschule zu München, die polytechnische Centralschule daselbst, die landwirthschaftliche Lehranstalt zu Schleißheim, die ökonomische Musterschule zu Weihenstephan, die praktische Gartenbau-Gesellschaft zu Frauendorf im Landgerichte Vilshofen in Niederbayern ꝛc.

163) Welche Anstalt steht mit der Akademie der Künste zu München in Verbindung?

Die Spezial-Kunstschule zu Augsburg.

164) Wo sind Gemälde-Gallerien?

In München, welche eine der vorzüglichsten in Deutschland ist; in Schleißheim und Lustheim, in Augsburg, Nürnberg und Bamberg.

165) Welcher Verein bestehet zur Aufnahme der Landwirthschaft?

Der landwirthschaftliche Verein, welcher schon seit dem Jahre 1810 fortwährend segensreich wirkt, mehr als 1200

Mitglieder zählt, und jährlich im Oktober zu München besondere landwirthschaftliche Feste veranstaltet.

166) Wann erhielt Bayern seine Constitution oder neue Verfassungs-Urkunde?

Am 26. Mai 1818.

167) Durch wen?

Durch seinen am 13. Oktober 1825 verblichenen, unvergeßlichen Monarchen Maximilian Joseph I.

168) Welchen Staat bildet das Königreich?

Einen souveränen, monarchischen Staat, der eins und untheilbar ist.

169) Wer ist das Oberhaupt des Staates?

Der König.

170) Ist die Krone erblich?

Ja; in dem Mannsstamme, nach dem Rechte der Erstgeburt, (welches der bayersche Herzog Albrecht IV., auch der Weise genannt, im Jahre 1506 einführte).

171) Wie ist der Titel des Königs?

Wir Ludwig I., von Gottes Gnaden König von Bayern, Pfalzgraf bei Rhein, Herzog von Bayern, Franken und Schwaben ꝛc.

172) Durch was wird der volle Genuß der bürgerlichen Rechte erworben?

Durch Geburt oder besondere Aufnahme.

173) Wer kann nur zu Staats- und Kirchenämtern zugelassen werden?

Nur Staatsbürger.

174) Besteht die Leibeigenschaft noch?

Nein, sie ist aufgehoben.

175) Welche Sicherheit gewährt die Constitution jedem Staatseinwohner?

Sicherheit seiner Person, seiner Rechte und seines Eigenthumes. Keiner kann seinem ordentlichen Richter entzogen, Keiner verhaftet werden, als gemäß dem Gesetze.

176) Was ist ferner jedem Staatseinwohner zugesichert?

Vollkommene Gewissensfreiheit. Jede der drei christlichen Confessionen hat gleiche bürgerliche und politische Rechte.

177) Wie ist es in Hinsicht der Presse und des Buchhandels, der Staatslasten und der Kriegsdienste?

Die Freiheit der Presse und des Buchhandels ist unter gewissen Bestimmungen gesichert; an den Staatslasten tragen alle Unterthanen gleich; Alle sind zum Kriegs- und Landwehrdienste verpflichtet.

178) Wie theilt sich die Ständeversammlung?

In die Kammer der Reichsräthe und in die Kammer der Abgeordneten.

179) Wer gehört zur Kammer der Reichsräthe?

Die volljährigen Prinzen des königlichen Hauses, die Kronbeamten, die Minister, der Marschall, die zwei Erzbischöfe, der Präsident des protestantischen Oberconsistoriums, und andere ausgezeichnete Männer.

180) Wer gehört zur Kammer der Abgeordneten?

Abgeordnete aus dem Adel, aus der katholischen und protestantischen Geistlichkeit, aus den Gutsbesitzern und aus dem Bürger- und Bauernstande.

181) Wie viele hohe Kronbeamte umgeben den bayerschen Königsthron?

Vier: 1) der Kron-Obersthofmeister, 2) der Kron-Oberstkämmerer, 3) der Kron-Oberstmarschall, und 4) der Kron-Oberstpostmeister.

182) Wo stehen — und was tragen sie bei feierlichen Gelegenheiten?

Sie stehen auf der obersten Stufe des Thrones neben den Ministern, und tragen die Insignien des Reiches: die Krone, das Zepter, das Schwert und den Reichsapfel.

183) Wie viele — und welche Orden bestehen zur Belohnung außerordentlicher Verdienste und zugleich als Glanz der Krone?

Es sind sieben:

1) Der Orden zum heil. Hubertus,
2) der Orden des heil. Georg,
3) der Militair Max-Josephs-Orden,
4) der Civil-Verdienst-Orden der bayerschen Krone,
5) der Hausritter-Orden vom heil. Michael,
6) der Ludwigs-Orden, und
7) der Theresien-Orden.

184) Welche Gewalt vereiniget der König, als Staatsoberhaupt, in seiner Person?

Die allerhöchste Staatsgewalt: er ernennt alle Staatsdiener, läßt in seinem Namen Recht sprechen, und leitet überhaupt den ganzen Staatshaushalt durch die angeordneten Regierungs- und rechtsprechenden Stellen.

185) Wer bildet, unter dem Vorsitze des Königs, die höchste berathende Stelle?

Der Staatsrath, d. i. das allerhöchste Regierungskollegium.

186) Wer bildet die oberste vollziehende Stelle?

Das Gesammtministerium.

187) In wie viele Ministerien zerfällt dieses?

In folgende fünf:

1) Das Ministerium des königlichen Hauses und des Aüßern;
2) das Ministerium der Justiz;
3) das Ministerium des Innern;
4) das Ministerium der Finanzen;
5) das Ministerium des Krieges.

188) Wer ist der oberste Gerichtshof, oder die höchste rechtsprechende Stelle für das Königreich?

Das Oberappellations-Gericht zu München.

189) Welche Stelle bestehet für jeden Kreis?

Eine Regierung, die sich in die Kammer des Innern und der Finanzen theilt, und ihren Sitz in der Kreishauptstadt hat.

190) Wo sind die Appellationsgerichte, von welchen in jedem Kreise ebenfalls eins besteht?

1) Für Oberbayern, zu Freising;
2) für Niederbayern, zu Straubing;
3) für Pfalz, in Zweibrücken;
4) für Oberpfalz und Regensburg, zu Amberg;
5) für Oberfranken, zu Bamberg, (welches auch das einzige protestantische Ehegericht erster Instanz im Königreiche — mit Ausnahme der Pfalz — ist);
6) für Mittelfranken, zu Eichstädt;
7) für Unterfranken und Aschaffenburg, zu Aschaffenburg;
8) für Schwaben und Neuburg, zu Neuburg.

Hieran schließt sich der Landrath je einer für jeden Kreis.

Landraths-Gesetz vom 15. August 1828.

Alle Angelegenheiten, die den Angehörigen eines jeden Kreises am Herzen liegen, können bei dem Landrathe vorgebracht, alle Verbesserungen, die wünschenswerth und ausführbar sind, sollen da besprochen, und das darüber gefaßte Endurtheil, wo und wie etwas zu bessern wäre, dem Regenten mitgetheilt werden.

Der Landrath besteht aus 24 regelmäßigen Gliedern, wozu noch zwei Standesherren hinzukommen, die in dem Kreise begütert sind, so wie ein Abgeordneter von den Professoren, wenn nämlich in dem Kreise eine Landes-Universität befindlich ist, so, daß also 27 Staatsbürger in jedem Kreise jährlich zusammentreten, und zwar:

2 Standesherren und 1 Universitäts-Abgeordneter,
1 Achtel für die adeligen Gutsbesitzer (3),
1 Achtel für die Geistlichkeit (3),
2 Achtel für Städte und Märkte (6), und
4 Achtel für die Landleute (12).

Aus jeder Klasse wird aber eine doppelte Anzahl gewählt, und zwar auf gleiche Art, wie zur Ständeversammlung; so, daß also 43 Mitglieder gewählt, und deren Namen von der Kreisregierung dem König vorgelegt werden, welcher sodann die im Gesetze verordnete hälftige Zahl auswählt.

191) Welche sind die unmittelbaren Städte in Oberbayern?

München und Ingolstadt.

192) Ueber welche Landgerichte erstreckt sich deren Gerichtssprengel?

Ueber folgende: 1) Aichach, 2) Au, 3) Altötting, 4) Berchtesgaden, 5) Bruck, 6) Burghausen, 7) Dachau, 8) Ebersberg, 9) Erding, 10) Freising, 11) Friedberg, 12) Ingolstadt, 13) Landsberg, 14) Laufen, 15) Miesbach, 16) Moos-

burg, 17) Mühldorf, 18) München, 19) Pfaffenhofen, 20) Rain, 21) Reichenhall, 22) Rosenheim, 23) Schongau, 24) Schrobenhausen, 25) Starnberg, 26) Tegernsee, 27) Tittmaning, 28) Tölz, 29) Traunstein, 30) Trostberg, 31) Wasserburg, 32) Weilheim, 33) Werdenfels, 34) Wolfrathshausen und das Herrschaftsgericht: Prien.

193) Welche unmittelbare Städte sind in Niederbayern?

1) Landshut, 2) Passau, und 3) Straubing.

194) Ueber welche Landgerichte erstreckt sich deren Gerichtssprengel?

Ueber folgende: 1) Abensberg, 2) Bogen, 3) Deggendorf, 4) Dingolfing, 5) Eggenfelden, 6) Grafenau, 7) Griesbach, 8) Hengersberg, 9) Kötzting, 10) Kellheim, 11) Landau, 12) Landshut, 13) Mitterfels, 14) Passau, 15) Pfaffenberg, 16) Pfarrkirchen, 17) Regen, 18) Rottenburg, 19) Rotthalmünster, 20) Simbach, 21) Straubing, 22) Viechtach, 23) Vilsbiburg, 24) Vilshofen, 25) Wegscheid, 26) Wolfstein, und das Herrschaftsgericht Zaizkofen.

195) Welche Landkommissariate enthält die Pfalz?

Folgende: 1) Bergzabern, 2) Cusel, 3) Frankenthal, 4) Germersheim, 5) Homburg, 6) Kaiserslautern, 7) Kirchheim, 8) Landau, 9) Neustadt, 10) Pirmasens, 11) Speyer, 12) Zweibrücken.

196) Wie viele Kantone begreifen diese 12 Landkommissariate?

Folgende 31: 1) Speier, 2) Neustadt, 3) Germersheim, 4) Kandel, 5) Landau, 6) Edenkoben, 7) Bergzabern, 8) Annweiler, 9) Dahn, 10) Pirmasens, 11) Waldfischbach, 12) Zweibrücken, 13) Neuhornbach, 14) Blieskastel, 15) Homburg, 16) Waldmoor, 17) Landstuhl, 18) Cusel, 19) Wolfstein, 20) Lauterecken, 21) Rockenhausen, 22) Obermoschel, 23) Kirchheim-Bolanden, 24) Göllheim, 25) Frankenthal, 26) Grünstadt, 27) Dürkheim, 28) Neustadt, 29) Kaiserslautern, 30) Otterberg, 31) Winnweiler.

197) Wie viele Bezirksgerichte bilden die 12 Landkommissariate?

Folgende vier: 1) zu Frankenthal, 2) zu Landau, 3) zu Zweibrücken, und 4) zu Kaiserslautern.

198) Welche unmittelbare Städte sind in der Oberpfalz und Regensburg?

Amberg und Regensburg.

199) Welche Landgerichte begreift deren Gerichtssprengel?

Folgende: 1) Amberg, 2) Burglengenfeld, 3) Cham, 4) Eschenbach, 5) Hemau, 6) Hiltpoltstein, 7) Kemnath, 8) Nabburg, 9) Neumarkt, 10) Neunburg v. W., 11) Neustadt a. Wldn. 12) Parsberg, 13) Pfaffenhofen (Kastel) 14) Regenstauf, 15) Riedenburg, 16) Roding, 17) Stadtamhof, 18) Sulzbach, 19) Tirschenreuth, 20) Vohenstrauß, 21) Waldmünchen, 22) Waldsassen, und das Herrschaftsgericht Wörth.

200) Welche unmittelbare Städte sind in Oberfranken? Bamberg, Bayreuth und Hof.

201) Welche Landgerichte begreift deren Gerichtssprengel?

Folgende: 1) Bayreuth, 2) Bamberg I., 3) Bamberg II., 4) Burgebrach, 5) Culmbach, 6) Ebermannstadt, 7) Forchheim, 8) Gefrees, 9) Gräfenberg, 10) Herzogenaurach, 11) Höchstadt, 12) Hof, 13) Hollfeld, 14) Kirchenlamitz, 15) Kronach, 16) Lauenstein, 17) Lichtenfels, 18) Münchberg, 19) Naila, 20) Pegnitz, 21) Pottenstein, 22) Rehau, 23) Scheßlitz, 24) Selb, 25) Seßlach, 26) Stadtsteinach, 27) Teuschnitz, 28) Weidenberg, 29) Weißmain, 30) Wunsiedel, und die Herrschaftsgerichte: 1) Banz, 2) Guttenberg, 3) Mittwitz, 4) Tambach, und 5) Thurnau.

202) Welche unmittelbare Städte sind in Mittelfranken?

1) Ansbach, 2) Dinkelsbühl, 3) Eichstädt, 4) Erlangen, 5) Fürth, 6) Nürnberg, 7) Rothenburg, und 8) Schwabach.

203) Welche Landgerichte sind unter deren Gerichtssprengel?

1) Altdorf, 2) Ansbach, 3) Beilngries, 4) Bibart, 5) Cadolzburg, 6) Dinkelsbühl, 7) Eichstädt, 8) Erlangen, 9) Erlbach, 10) Feuchtwangen, 11) Greding, 12) Gunzenhausen, 13) Heidenheim, 14) Heilsbronn, 15) Herrieden, 16) Hersbruck, 17) Kipfenberg, 18) Lauf, 19) Leutershausen, 20) Neustadt a. d. Aisch, 21) Nürnberg, 22) Pleinfeld, 23) Rothenburg ob der Tauber, 24) Schwabach, 25) Uffenheim, 26) Wassertrüdingen, 27) Weißenburg, 28) Windsheim, und die Herrschaftsgerichte: 1) Burghaslach, 2) Einersheim, 3) Ellingen, 4) Hohenlandsberg, 5) Pappenheim, 6) Rüdenhausen, 7) Scheinfeld, und 8) Schillingsfürst.

204) Welche unmittelbare Städte sind in Unterfranken und Aschaffenburg?

1) Aschaffenburg, 2) Schweinfurt, und 3) Würzburg.

205) Welche Landgerichte gehören zu deren Gerichtssprengel?

1) Alzenau, 2) Arnstein, 3) Aschaffenburg, 4) Bischoffsheim, 5) Brückenau, 6) Dettelbach, 7) Ebern, 8) Eltmann, 9) Euerndorf, 10) Gemünden, 11) Gerolzhofen, 12) Glasdorf, 13) Hammelburg, 14) Haßfurt, 15) Hildersheim, 16) Hofheim, 17) Homburg, 18) Karlstadt, 19) Kissingen, 20) Kitzingen, 21) Klingenberg, 22) Königshofen, 23) Lohr l., 24) Marktsteft, 25) Mellrichstadt, 26) Münnerstadt, 27) Neustadt a. d. Saale, 28) Obernburg, 29) Ochsenfurt, 30) Orb, 31) Rothenburg, 32) Röttingen, 33) Schweinfurt, 34) Volkach, 35) Weyers, 36) Werneck, 37) Würzburg rechts des Mains und 38) Würzburg links des Mains. Dann folgende Herrschaftsgerichte:

1) Amorbach, 2) Gersfeld, 3) Kleinheubach, 4) Kreuzwerthheim, 5) Marktbreit, 6) Miltenberg, 7) Remlingen, 8) Rothenfels, 9) Rüdenhausen, 10) Sommerhausen, 11) Sulzheim, 12) Than und 13) Wiesentheid.

206) Welche unmittelbare Städte sind in Schwaben und Neuburg?

1) Augsburg, 2) Kaufbeuern, 3) Kempten, 4) Lindau, 5) Memmingen, 6) Neuburg, 7) Nördlingen.

207) Welche Landgerichte stehen unter deren Gerichtssprengel?

1) Buchloe, 2) Burgau, 3) Dillingen, 4) Donauwörth, 5) Füßen, 6) Göggingen, 7) Grönenbach, 8) Günzburg, 9) Höchstädt, 10) Illertissen, 11) Immenstadt, 12) Kaufbeuern, 13) Kempten, 14) Lauingen, 15) Lindau, 16) Mindelheim, 17) Monheim, 18) Neuburg, 19) Nördlingen, 20) Oberndorf, 21) Obergünzburg, 22) Ottobeuern, 23) Roggenburg, 24) Schwabmünchen, 25) Sonthofen, 26) Türkheim, 27) Ursberg, 28) Weiler, 29) Wemding, 30) Wertingen und 31) Zusmarshausen; dann folgende Herrschaftsgerichte: 1) Babenhausen, 2) Bissingen, 3) Burheim, 4) Edelstetten, 5) Harburg, 6) Mönchsroth, 7) Neuburg a. K., 8) Nordendorf, 9) Oettingen, 10) Wallerstein, und 11) Weißenhorn.

208) Worin besteht die Kriegsmacht in Bayern?

In einer ständigen Armee von 42,382 Mann aller Waffengattungen, für die äußere Sicherheit des Staates.

209) Welches ist der Stand der Armee?

16 Linien-Infanterie-Regimenter, 4 Jäger-Bataillons, 2 Küraſſier-Regimenter, 6 Regimenter leichter Reiterei (Chevaurlegers), 2 Artillerie-Regimenter mit Fuhrwesen, 1 Pontoniers-Kompagnie, 1 Mineurs-, und 2 Sapeurs-Kompagnieen, 9 Kompagnieen Gensdarmerie, 1 Leibgarde der Hatschiere, dann die Garnisons-Kompagnien, die Invaliden und Veteranen, und das Kadettenkorps. Eine ausgezeichnete Landwehr, welche aus 400,000 Bewaffneten besteht, und die, bei Aufforderung, zur Vertheidigung des

bayerschen Grundes und Bodens und im Frieden für innere Sicherheit sorgt.

210) Welche feste Plätze besitzt Bayern?

a) In der Pfalz: 1) Landau als Bundesfestung, und 2) Germersheim;

b) in Oberbayern: 3) Ingolstadt an der Donau;

c) in Niederbayern: 4) Oberhaus bei Passau;

d) in Oberfranken: 5) Forchheim an der Regnitz, und 6) Rosenberg bei Kronach;

e) in Mittelfranken: 7) Wilibaldsburg bei Eichstädt an der Altmühl, 8) Wülzburg bei Weißenburg, 9) Rothenberg bei Schnaitach;

f) in Unterfranken und Aschaffenburg: 10) Würzburg mit der Festung Marienberg.

211) Welche Orte sind in Oberbayern vorzüglich historisch merkwürdig?

1) Ampfing und Mühldorf, zwischen welchen, auf der sogenannten Hirschkuhwiese, Friedrich der Schöne von Oesterreich, am 28. Sept. 1322 durch Kaiser Ludwig den Bayer, mit Hülfe seines kriegserfahrnen Feldhauptmannes, Schweppermann, und des Burggrafen Friedrich von Nürnberg, geschlagen, gefangen genommen und in das untere alte Schloß zu Traußnitz, in der Oberpfalz, in Verhaft gebracht wurde.

2) Hohenlinden; bei diesem Dorfe erlitten die Oesterreicher, unter dem Erzherzog Johann, am 3. Dezemb. 1800, durch die Franzosen unter Moreau eine sehr blutige Niederlage.

3) Landsberg. Auf dem Lechfelde, zwischen Landsberg und Augsburg, vernichteten die Deutschen, unter Kaiser Otto I., am 10. Aug. 955 die Schaaren der Ungarn.

4) München. Hier stellte sich am 24. Juni 1325, dem Trausnitzer-Vertrage gemäß, Friedrich der Schöne von Oesterreich bei Kaiser Ludwig dem Bayer als Gefangener wieder ein. Am 5. Sept. 1325 schloßen beide hochedle Fürsten den schönen Vergleich, gemeinschaftlich regieren zu wollen. — Am 8. Okt. 1619 kam hier das Bündniß zwischen Kaiser Ferdinand II. und dem Herzog Maximilian von Bayern gegen die Protestanten zu Stande. — Am 7. Mai 1632 ward München von Gustav Adolph, König von Schweden, eingenommen, wobei ihm 140 große Kanonen und 30,000 Dukaten, die versteckt waren, in die Hände fielen.

5) Nymphenburg, königl. Lustschloß unweit München. Hier verbanden sich am 18. Mai 1741 Spanien, Frankreich und Bayern zur Zerstückelung der österreichischen Monarchie.

6) Pfaffenhofen an der Ilm. Hier ward am 15. April 1745 das französische Hülfsheer für den Churfürsten Max Joseph III. unter dem Marschall Ségür, von den Oesterreichern unter Bothiani geschlagen.

212) Welche Orte sind in Niederbayern vorzüglich historisch merkwürdig?

1) Landshut. Hier geschah i. J. 1349 die Theilung Bayerns unter die drei Söhne Kaiser Ludwigs des Bayern: Stephan, Wilhelm und Albert I.

2) Passau. Hier kam am 31. Juli 1552 auf dem Friedenskongresse des römischen Königs Ferdinand, des Churfürsten Moritz von Sachsen und anderer Fürsten jener Vertrag zu Stande, wodurch den Protestanten Religionsfreiheit zugesichert wurde.

3) Simbach. Hier wurden am 9. Mai 1743 die Bayern von den Oesterreichern, unter Karl von Lothringen, geschlagen.

4) Straubing, wo i. J. 1436 die Agnes Bernauerin über die Donaubrücke hinabgestürzt und ersaüft wurde.

5) Wolfstein. Auf der Burg dahier hielt sich Churfürst Otto von Brandenburg, nach Niederlegung seiner Regierung i. J. 1373 bis zu seinem Tode i. J. 1379 auf.

213) Welche Orte sind in der Pfalz vorzüglich historisch merkwürdig?

1) Frankenthal. Im Jahre 1777 vollendete der Churfürst Karl Theodor den Kanal von Frankenthal, der den Handel dieser Stadt, durch deren Verbindung mit dem Rheinstrome, so sehr begünstigte und hob.

2) Germersheim. Zu dieser Stadt legte Kaiser Rudolph von Habsburg im Jahre 1276 den Grund; auch endigte eben daselbst dieser große Fürst i. J. 1291 sein ruhmwürdiges Leben.

3) Gölheim. Hier ward am 2. Juli 1298 Kaiser Adolph von Nassau durch Albrecht von Oesterreich besiegt und getödtet. Ein einfaches Monument bezeichnet die Stelle, wo der unglückliche Kaiser fiel. Es ist ein Mauerwerk, mit Spuren eines Crucifixes, von einer Linde beschattet, mit folgender Inschrift:

ANNO MILLENO TRECENTIS BIS MINUS ANNO
IN JULIO MENSE REX ADOLPHUS CADIT ENSE.

4) Kaiserslautern. Bei dieser Stadt wurden die Preußen und Sachsen unter dem Herzog Ferdinand von Braunschweig, durch die Franzosen unter Hoche, vom 28—30. Nov. 1793 vergeblich angegriffen. — Am 23. Mai 1794 wurden die Franzosen unter Ambert von den Preußen unter Möllendorf geschlagen. Am 12. Juli desselben Jahres schlugen die Preußen, von den Franzosen angegriffen, dieselben

dieselben zurück; mußten aber am folgenden Tage weichen, und nach einem unglücklichen Treffen bei Pfalzburg die Stadt Kaiserslautern den Franzosen einraümen. Am 20. Sept. 1794 erlitten hingegen die Franzosen eine abermalige Niederlage durch die Preußen.

5) Kusel. Dieses Städtchen ward i. J. 1794 von den Franzosen eingeäschert, wegen des Verdachtes, als wären daselbst falsche Assignaten gefertiget worden.

6) Landau, Festung und Stadt. Diese Feste ward von dem Reichsheere, unter Ludwig von Baden, am 10. Sept. 1702 erstürmt, und nachdem sie am 16. Nov. 1703 von den Franzosen wieder erobert worden war, durch das Reichsheer am 24. Nov. 1704 das zweitemal genommen. Am 20. Aug. 1713 ward sie von Villers erobert, und im Jahre 1793 von den verbündeten Oesterreichern und Preußen vergeblich belagert.

7) Lauterecken. In der ehemaligen Burg dieses Städtchens ließ der Pfalzgraf Leopold von Veldenz seinen ältesten Sohn Ludwig, wegen Rebellion, gefänglich halten, und zuletzt 1670 durch einen Wachtmeister im Bette erschießen.

8) Pirmasens. Bei dieser Stadt schlugen am 14. Sept. 1793 32,000 Preußen, unter Karl Wilhelm Ferdinand von Braunschweig, 50,000 Franzosen unter Moreau, und vernichteten sie beinahe gänzlich.

9) Speier. Auf dem Reichstage, welcher in dieser Stadt am 15. März 1529 eröffnet wurde, übergaben die evangelischen Stände die bekannte Verwahrung (Protestation) gegen jeglichen Religionszwang, wovon sie den Namen Protestanten erhielten. — Am 30. Sept. 1792 ward Speier von den Franzosen unter Custine erobert und fast gänzlich zerstört.

10) Zweibrücken. Diese Stadt brannte im Jahre 1470 fast gänzlich ab. — Im Jahre 1677 ward sie von den Franzosen verwüstet; auch der Revolutionskrieg verhängte viele Leiden über sie.

214) Welche Orte sind vorzüglich historisch merkwürdig in der Oberpfalz und Regensburg?

1) Amberg. Hier besiegten am 24. Aug. 1796 die Oesterreicher, unter dem Erzherzog Karl, die Franzosen unter Jourdan.

2) Regensburg. Hier befand sich vom 20. Januar 1663 bis 6. August 1806, der immerwährende deutsche Reichstag. — Am 15. Aug. 1684 kam daselbst der zwanzigjährige Waffenstillstand zwischen Frankreich und Deutschland zu Stande. — Reichsdeputations-Hauptschluß vom 25. Febr. 1803. — Nach mehreren kleinen Siegen bei Tann, Abensberg und Pfaffenhofen am 17., bei Kirchdorf und Rohr am 20., bei Landshut und an der Laber am 21., bei Eggmühl am 22. April schlug Napoleon dahier am 23. April 1809 mit 140,000 Mann 180,000 Oesterreicher unter dem Erzherzog Karl.

3) Sulzbach. Hatte ehedem in seinem großen fürstlichen Schloß seine eigenen Grafen, nach deren Aussterben es an das Haus Bayern überging. 1505 wurde die Stadt von dem Kaiser Maximilian I. den Kindern des Pfalzgrafen Rupprecht zuerkannt. Von dieser Zeit an blieb Sulzbach die Residenz im Herzgth. Sulzb. Die Sulzbachsche Linie stammte von August, einem Sohn des Pfalzgrafen Philipp Ludwig, Herzogs zu Neuburg ab, welchen ihm seine Gemahlin Anna, Tochter Herzogs Wilhelm zu Jülich, Cleve und Berg im Jahre 1582 geboren. Er starb mit dem Könige Gustav von Schweden, den er überall hin begleitete, in einem Jahre (1632). Von seiner Gemahlin Hedwig, Tochter des Herzogs Johann Adolph zu Holstein, hinterließ er Christian

August und den Philipp. Dieser letztere wurde im Jahre 1630 geboren, und starb 1703 unverheirathet, als ältester kaiserlicher General-Feldmarschall. Sein Bruder Christian August blieb Herzog zu Sulzbach, ging zur katholischen Religion über, und hatte zur Gemahlin: Amalia, eine Gräfin von Nassau, und Wittwe des berühmten schwedischen Feldherrn Wrangel. Mit dieser hinterließ er als Kinder: Hedwig Augusta, die den Herzog von Sachsen Lauenburg heirathete, dann Amalia Sophia, die eine Nonne wurde, und Theodor. Auf diesen, der sehr viele Kinder erzeugt hatte, folgten noch mehrere berühmte Herzoge, bis endlich das Herzogthum Sulzbach gänzlich Bayern anheimfiel.

4) Teining oder Deining, bei Neumarkt. Hier schlug der Erzherzog Karl am 22. Aug. 1796 die Franzosen unter Bernadotte.

5) Trausnitz. Hieher brachte Kaiser Ludwig der Bayer im Jahre 1322 seinen gefangenen Gegenkaiser Friedrich von Oesterreich; setzte ihn aber am 13. März 1325 in Freiheit.

215) Welche Orte sind vorzüglich historisch merkwürdig in Oberfranken?

1) Bamberg. Am 21. Juni 1208 ward dahier auf dem Bergschlosse Altenburg Kaiser Philipp von dem Pfalzgrafen Otto von Wittelsbach ermordet, worauf der Pfalzgraf in die Acht erkläret wurde.

2) Forchheim. Hier setzten im Februar 1077 die mißvergnügten Fürsten Deutschlands Kaiser Heinrich IV. ab, und wählten an dessen Stelle den Herzog von Schwaben, Ludwig von Rheinfelden, zum König.

216) Welche Orte sind vorzüglich historisch merkwürdig in Mittelfranken?

1) Heilsbronn, mit einer ehemaligen Abtei; daher auch Kloster-Heilsbronn genannt. Es ist die Ruhe-

und Begräbnißstätte des Churfürsten Friedrich I. von Brandenburg (gest. 1440), und mehrerer andern Ansbacher und Bayreuther Fürsten.

2) Kadolzburg. Hier hielt sich der Churfürst Friedrich I. von Brandenburg sehr haüfig auf; auch stiftete er hier 1440 den Hausvertrag über die Nachfolge seiner Söhne, und beschloß auch am 21. Sept. 1440 dahier sein Leben.

3) Nördlingen. Bei dieser Stadt schlugen, am 9. Spt. 1634, 35,000 Kaiserliche unter dem Erzherzog Ferdinand, 24,000 Schweden und Sachsen unter Horn.

4) Nürnberg. Hier diktirte Kaiser Friedrich I. am 29. Dez. 1188 den Landfrieden. — Am 24. Juni 1324 übertrug Kaiser Ludwig der Bayer auf dem Reichstage dahier die Markt Brandenburg seinem ältesten Sohne Ludwig. Auf dem Reichstage i. J. 1356 dahier ward die goldene Bulle, das Grundgesetz in Betreff der Kaiserwahlen, bekannt gemacht. — Am 23. Juli 1532 ward hier der erste Religionsfriede, oder der Nürnberger-Interimsfriede zwischen den Protestanten und Katholiken unterzeichnet. — Am 10. Juni 1538 kam dahier der heilige Bund mehrerer katholischen Fürsten gegen die Protestanten zu Stande. — Am 4. Sept. 1632 bestürmte Gustav Adolph, König von Schweden, vergeblich Wallensteins Lager dahier.

217) Welche vorzüglich historisch-merkwürdige Orte sind in Unterfranken und Aschaffenburg?

1) Fladungen. Bei dieser Stadt ward Kaiser Heinrich IV. am 27. Jan. 1080 von Otto von der Weser geschlagen.

2) Mellrichstadt. Hier besiegte am 7. Aug. 1078 Kaiser Heinrich IV. seinen Gegenkaiser Rudolph von

Schwaben, entsetzte denselben im Jahre 1079 seines Herzogthumes Schwaben, und verlieh es dem Grafen Friedrich von Hohenstaufen; ja er gab diesem sogar seine Tochter zur Gemahlin.

3) Würzburg. Hier ward im Jahre 1609, unter Herzog Maximilian von Bayern, der heilige Bund der katholischen Fürsten (Ligue) geschlossen. — Am 3. Sept. 1796 schlugen die Oesterreicher unter dem Erzherzog Karl die Franzosen unter Jourdan.

218) Welche Orte sind vorzüglich historisch merkwürdig in Schwaben und Neuburg?

1) Allerheim. Hier wurden am 3. August 1645 die Bayern unter Merci von den vereinigten Franzosen und Hessen unter Türenne und Enghien geschlagen; Merci selbst blieb auf der Wahlstätte.

2) Augsburg. Hier stellte sich Luther am 8. Okt. 1518 vor den Cardinal Cajetan, ließ sich aber nicht zum Widerrufe bewegen. — Vom Juni bis November 1530 ward hier unter dem Vorsitze Kaiser Karl V. ein Reichstag gehalten, auf welchem die Protestanten am 25. Juni die unter dem Namen der augsburgischen Confession bekannte und von Melanchthon verfaßte Schrift überreichten. — Am 15. Mai 1548 erging von hier aus durch Karl V. der Befehl zum Interim. — Am 26. Sept. 1555 ward dahier der Religionsfriede abgeschlossen, wodurch die augsburgischen Confessions-Verwandten freie Religionsausübung erhielten. — Am 9. Juli 1686 kam hier zwischen dem Kaiser, den vereinigten Niederlanden, Spanien, Schweden und vielen deut-

schen Reichsfürsten das Bündniß gegen Ludwig XIV. zu Stande.

3) Blindheim. Hier und bei Höchstädt wurden, am 13. August 1704, 58,000 Franzosen und Bayern unter Tallard von 52,000 Oesterreichern und Engländern unter Eugen und Marlborough geschlagen.

4) Füßen. Hier wurde am 22. April 1745 der Friede zwischen Oesterreich und Bayern geschlossen.

5) Höchstädt — siehe Blindheim.

6) Neuburg. Am 27. Juli 1800 fiel hier die Schlacht zwischen den Franzosen und den Oesterreichern vor, worin Latour d'Auvergne, erster Grenadier der französischen Armee, sein Leben verlor.

7) Schellenberg, Berg bei Donauwörth. Hier besiegten am 2. Juli 1704 die verbündeten Reichstruppen nebst den Engländern und Holländern unter Marlboroughs Oberbefehl die Bayern unter dem Befehle des Grafen von Arco.

8) Zusmarshausen. Bei diesem Marktflecken wurden die vereinigten Oesterreicher und Bayern am 17. Mai 1648 von den vereinigten Franzosen und Schweden unter Türenne und Wrangel geschlagen.

Rechnen.

24(

sch

zu

1

I

1) Was heißt Rechnen?

Aus bekannten Zahlen die unbekannte suchen.

2) Wie viel Hauptrechnungsarten gibt es nur?

Zwei: eine, welche vermehrt, und eine, welche vermindert.

3) Auf wie vielerlei Weise kann aber jede Art geschehen?

Auf zweierlei Weise: 1) langsam, 2) schnell.

4) Wie kann langsam vermehrt werden?

So: 2 und 2 und 2 und 2 ist 8.

5) Wie geschieht das Vermehren schneller?

So: 4mal 2 ist 8.

6) Wie wird langsam vermindert?

So: 8 weniger 2, weniger 2, weniger 2, weniger 2 = 4 × 2.

7) Wie kann aber das Vermindern schneller geschehen?

So: 8 getheilt durch 2, gibt 4; denn 4 × 2 = 8.

8) Wie heißt die langsame Vermehrungsart?

Addiren, zusammenzählen; z. B. 4 und 4 gibt 8.

9) Wie heißt die schnelle Vermehrungsart?

Multipliciren, vervielfältigen; z. B. 2mal 4 gibt 8.

10) Wie heißt die langsame Verminderungsart?

Subtrahiren, abziehen; z. B. 2 von 8 gibt 6.

11) Wie heißt die geschwinde Verminderungsart?

Dividiren, theilen; z. B. 8 getheilt durch 2 gibt 4.

12) Wie viele Rechnungsarten ergeben sich daher?

Vier; nämlich: 1) addiren, 2) multipliziren, 3) subtrahiren, und 4) dividiren.

13) Durch welche Zeichen werden sie angedeutet?

Das Addiren durch + ; „und"

das Multipliziren durch × oder . „mal"

das Subtrahiren durch — oder ÷ „weniger" oder „von"

das Dividiren durch : „in".

14) Mit welchem Zeichen wird die Gleichheit ausgedrückt?

Mit diesem Zeichen = ist gleich.

15) Wie wird demnach folgende Formel zu lesen seyn?

$8 + 4 \times 3 - 7 = 29$. So: 8 und 4 mal 3 weniger 7 ist gleich 29.

16) Wie ist folgende zu lesen?

$4 : 8 = 2$. So: 4 in 8 ist gleich 2.

17) Wie kann diese Formel noch dargestellt werden?

Mittelst des Divisionsstriches so: $\frac{8}{4} = 2$.

18) Und wird sie dann gelesen?

So: 8 dividirt durch 4 ist gleich 2.

19) Wie wird also die Formel:

$\frac{8 \times 6 - 9 \times 11}{10} = 5$ gelesen?

So: 8 mal 6 weniger 9 und 11, dividirt durch 10, ist gleich 5.

20) Welche besondere Benennungen kommen bei dem Addiren vor?

Posten und Summe.

21) Was versteht man unter der Benennung „Posten?"

Die einzelnen Theile der Summe.

22) Und was versteht man unter „Summe?“

Den Inhalt aller Posten.

23) Welche besondere Benennungen kommen bei dem Multiplizíren vor?

Multiplikand, Multiplikator, Faktoren und Produkt.

24) Was ist das Multiplikand?

Diejenige Zahl, welche multiplizirt wird.

25) Was ist der Multiplikator?

Die Zahl, mit der multiplizirt wird.

26) Was sind Faktoren?

Diejenigen Zahlen, welche multiplizirt werden.

27) Und was ist das Produkt?

Die Zahl, welche durch das Multipliziren entsteht, z. B.

4 ist das Multiplikand,
× 8 ist der Multiplikator, } sind die Faktoren.
= 32 ist das Produkt.

28) Welche besondere Benennungen kommen bei dem Subtrahiren vor?

Minuende, Subtrahende, Differenz (Rest oder Unterschied).

29) Was wird unter „Minuende“ verstanden?

Die Zahl, von welcher abgezogen wird.

30) Was versteht man unter „Subtrahende?“

Diejenige Zahl, welche abgezogen wird.

31) Was ist die „Differenz?“

Die Zahl, welche den Unterschied angibt, der zwischen dem Minuende und Subtrahende statt findet; z. B.

8 ist das Minuende,
÷ 4 ist das Subtrahende,
= 4 ist die Differenz.

32) Welche besondere Benennungen kommen bei dem Dividiren vor?

Divisor, Dividend, Quotus oder Quotient.

33) Was wird unter dem „Divisor" verstanden?

Diejenige Zahl, welche theilt.

34) Was versteht man unter dem „Dividend"?

Diejenige Zahl, welche getheilt wird.

35) Und was versteht man unter dem „Quotus" oder „Quotient?"

Diejenige Zahl, welche bestimmt, wie viel auf den Einen Theil trifft; z. B.

Divisor. Dividend. Quotus.

4 : 8 = 2.

oder:

$\frac{16}{8}$ Dividend / Divisor $= 2$. Quotus.

36) Welche sind die Hauptgegenstände, auf die sich das Rechnen im gemeinen Leben vorzüglich verbreitet?

Geld, Gewicht, Maaß und Zeit.

37) Wie werden die Zahlen genannt, wenn sie keine von diesen Benennungen bei sich haben?

Unbenannte Zahlen, z. B.

1 Eins, 10 Zehn, 100 Hundert,
1000 Tausend, 1,000,000 Eine Million,
1000 Millionen = eine Milliard,
1000mal 1000 Million = eine Billion,
1000mal 1000 Billionen = eine Trillion u. s. f.

38) Wie werden aber die Zahlen genannt, wenn sie solche Benennungen bei sich haben?

Benannte und mehrbenannte Zahlen, z. B.

3 fl. ist eine benannte Zahl,
3 fl. 45 kr. 3 pf. eine mehrbenannte Zahl.

39) In welche Theile kann der Gulden füglich getheilt werden?

In folgende: 1 fl. = 480 Heller,
1 fl. = 240 Pfennige,
1 fl. = 60 Kreuzer,
1 fl. = 30 halbe Batzen,
1 fl. = 24 Landmünzen,
1 fl. = 20 Groschen,
1 fl. = 15 Batzen,
1 fl. = 12 Fünfer,
1 fl. = 10 Sechser,
1 fl. = 8 halbe Ort,
1 fl. = 6 zig oder Zehner, *)
1 fl. = 5 Zwölfer,
1 fl. = 4 Ort,
1 fl. = 3 Zwanziger,
1 fl. = 2 halbe Gulden.

In alter Zeit, wo man nach Pfunden und Hellern rechnete, galt 1 Pfund Heller nach unserm Gelde 48 fl., 1 Schilling 6 fl., 1 Heller 3 kr.

40) Wie wird jeder einzelne dieser Theile als Guldentheil ausgedrückt?

Folgendermaßen: 1 Heller = $\frac{1}{480}$ fl.
1 Pfennig = $\frac{1}{240}$ fl.
1 Kreuzer = $\frac{1}{60}$ fl.
1 halber Batzen = $\frac{1}{30}$ fl.
1 Landmünze = $\frac{1}{24}$ fl.
1 Groschen = $\frac{1}{20}$ fl.
1 Batzen = $\frac{1}{15}$ fl.
1 Fünfer = $\frac{1}{12}$ fl.

*) Die Benennung „Zig" ist dem Sprachgebrauch angemessener, als die Benennung „Zehner"; denn man spricht allgemein: 20zig, 4zig, 5zig, 6zig, 7zig, 8zig, 9zig.

1 Sechser = $\frac{1}{10}$ fl.
1 halber Ort = $\frac{1}{8}$ fl.
1 Zig = $\frac{1}{6}$ fl.
1 Zwölfer = $\frac{1}{5}$ fl.
1 Ort = $\frac{1}{4}$ fl.
1 Zwanziger = $\frac{1}{3}$ fl.
1 halber Gulden = $\frac{1}{2}$ fl.

41) In welchem Verhältnisse stehen die bayerschen oder Conventionsthaler mit den Gulden?

1 B. Thlr. = 2 fl. 24 kr. = $2\frac{2}{5}$ fl. = $\frac{12}{5}$ fl., also enthalten 5 Bthlr. gerade 12 fl.

2 B. Thl. =	4 fl. 48 kr.	$\frac{1}{4}$ =	— fl. 36 kr. = 1 Neunbätzner
3 " " =	7 " 12 "	$\frac{2}{4}$ =	1 " 12 "
4 " " =	9 " 36 "	$\frac{3}{4}$ =	1 " 48 "
5 " " =	12 " — "	$\frac{4}{4}$ =	2 " 24 "

24 Sechser = 1 Bthlr.

42) In welchem Verhältnisse stehen die Cron- und Cronenthaler mit dem Gulden?

1 Cronthl. = 2 fl. 42 kr. = $2\frac{7}{10}$ fl. = $\frac{27}{10}$ fl., also sind 10 Crthl. = 27 fl. 27 Sechser = 1 Crthl.

43) Wie werden sie gewöhnlich gezählt?

4 Crthl. = 10 fl. 48 kr. man legt noch
12 kr. hinzu, so hat man
juſt 11 fl. — kr. oder 1 Carolin.

Oder je 3 = 8 fl. 6 kr.; denn

1 Crthl. =	2 fl. 42 kr.	$\frac{1}{4}$ =	— fl. 39 kr. Geldwerth.
2 " =	5 " 24 "	$\frac{2}{4}$ =	1 " 20 "
3 " =	8 " 6 "	$\frac{3}{4}$ =	1 " 57 "
4 " =	10 " 48 "	$\frac{4}{4}$ =	2 " 42 "

44) In welchem Verhältnisse stehen die sächsischen Thaler zu dem Gulden?

1 Schsthl. = 1 fl. 48 kr. = $1\frac{2}{5}$ fl. = $\frac{9}{5}$ fl., also sind 5 dergleichen Thlr. = 9 fl.

2 Schsthl. = 3 fl. 36 kr. = $1\frac{4}{5}$ = $\frac{9}{5}$ fl. also sind
3 " = 5 " 24 " 5 dergl. Thlr. = 9 fl.
4 " = 7 " 12 "
5 " = 9 "
18 Sechser = 1 Sächsthl.

45) In welchem Verhältnisse stehen die preußischen Thaler zu den Gulden?

1 Prßthl. = 1 fl. 45 kr. = $1\frac{3}{4}$ fl. = $\frac{7}{4}$ fl. also sind
2 " = 3 " 30 " 4 Prßthlr. = 7 fl.
3 " = 5 " 15 "
4 " = 7 " —
$17\frac{1}{2}$ Sechser — 1 Prßthl.

46) Welchen Werth hat eine Mark feinen Goldes im Silbergelde nach dem 24 fl. Fuß?

339 fl. 43 kr.

47) Wie viele Mark feines Silber gehen auf eine Mark feines Gold?

$14\frac{1}{11}$ Mark.

48) In welchem Verhältnisse stehet in ganz Deutschland das Gold- gegen das Silbergeld?

1 Dukaten in Gold = 5 fl. in Silber 5 fl. 30 kr.
1 Goldgulden oder halber Maxdor = 3 fl. 40 kr. in Silber 4 fl.
1 Maxdor oder 2 Goldgulden = 7 fl. 20 kr. i. S. 8 fl.
Aeltere und andere Louisd'or, Doppien, Friedrichsdor, Carlsd'or = 9 fl. i. S. 9 fl. 40 kr.
Neuer Louisd'or oder Schild-Louisdor 1726 bis 1784 = 11 fl. i. S. 11 fl. 43 kr.
Karolin 3 Goldgulden = 11 fl. i. S. 12 fl.
Ein Souverainsd'or oder Severin in Gold 15 fl. i. S. 16 fl. 13 kr.

49) Was wird unter dem 20 fl. Fuß verstanden?

Daß aus der Mark feinen Silbers 20 fl. Konventionsgeld geprägt ist.

50) Was wird unter dem 24 fl. Fuß oder Münzfuß verstanden?

Daß die 20 fl. Konventionsgeld, welche aus der Mark feinen Silbers geprägt sind, dann für 24 fl. gerechnet werden.

51) Welcher Unterschied entsteht aus der Vergleichung beider Münzenberechnungen?

Daß nachstehende Geldsorten gelten:

	im 20 fl. Fuß,		im 24 fl. Fuß.	
	fl.	kr.	fl.	kr.
1 Konventions- od. bayerscher Thaler	2	—	2	24
1 Neunbätzner	—	30	—	36
1 Sechsbätzner od. 1 Kopfstück .	—	20	—	24
1 Dreibätzner oder ½ Kopfstück .	—	10	—	12
1 Sechser	—	5	—	6
1 sächsischer Thaler	1	30	1	48
1 sächsischer Groschen . . .	—	3½	—	4½
1 Kronenthaler	2	15	2	42

Ein Reichsthaler = 90 kr. Ein Reichsgulden = 60 kr. Ein fränkischer Gulden = 1 fl. 15 kr. 1 Pfund Sterling = 12 fl. 1 Schilling = 36 kr. 1 Penny = 3 kr.

52) Welche Verhältnisse finden bei dem Gewichte statt?

A. Bei dem Handelsgewicht:

1 Last hält 2 Tonnen, 1 Tonne 6⅔ Schiffpfund = 2000 Pfund, 1 Schiffpfund = 20 Lispfund, 1 Lispfund = 15 gemeine Pfund; 1 Schiffpfund = 300 gem. Pfund.

1 Ctr. = 100 ℔	½ Ctr. = 50 ℔
1 ℔ = 32 Loth	¼ Ctr. = 25 ℔
1 Lth = 4 Dt	¾ Ctr. = 75 ℔
1 Q. = 4 Pf.	⅛ Ctr. = 12½ ℔

¼ ℔ =

¼ Pfd. = 8 Lth. ⅜ Ctr. = 37½ Pfd.
½ " = 16 Lth. ⅝ Ctr. = 62½ "
¾ " = 24 " ⅞ Ctr. = 87½ "
1 Stein = 20 Pfd. auch 22 Pfd.

B. Bei dem Apothekergewicht:

1 Pfd. = 12 Unzen,
1 Unze = 8 Drachmen = 2 Loth,
1 Dr. = 3 Scrupel,
1 Scr. = 20 Gran,
1 Gran = 1 Gerstkorn groß.

C. Bei dem Goldgewicht:

1 Pfd. = 2 Mark,
1 Mk. = 24 Karat,
1 Krt. = 4 Gran,
1 Gr. = 3 Gren.

D. Bei dem Silbergewicht:

Eine Mark Silber = ½ Pfd. Silber = 16 Loth. Uebrigens wie beim Handelsgewicht.

53) Wie vielerlei Maße lehrt uns die Natur noch außerdem?

Dreierlei: ein Längenmaß, ein Flächenmaß oder Quadratmaß, und ein Körpermaß oder Cubikmaß.

54) Was ist ein Quadrat?

Eine Fläche, welche durch 4 rechte Winkel begrenzt ist, und 4 gleiche Seiten hat.

55) Was ist ein Cubus oder Würfel?

Ein Körper, der gleich lang, breit und hoch ist.

56) Wie wird jedes dieser Maße eingetheilt?

In Ruthen, Schuh oder Fuß, Zolle und Linien, z. B. $8^{o}\ 7'\ 3''\ 2'''$ d. h. 8 Ruthen, 7 Fuß, 3 Zoll, 2 Linien.

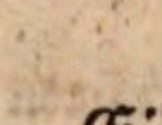
57) Wie verhalten sich die Theile des Längenmaßes zu einander?

1 Ruthe = 10 Fuß
1 Fuß = 10 Zoll
1 Zoll = 10 Linien
} Geometrisches Decimalmaß.

Werkleute aber nehmen an:

1 Ruthe = 12 Fuß
1 Fuß = 12 Zoll
1 Zoll = 12 Linien
} Duodecimalmaß.

58) Wie werden folgende Zahlen gelesen?

8^0 = acht Ruthen Längenmaß,
□ 8^0 = acht Quadrat-Ruthen Flächenmaß,
 8^0 = acht Cubik-Ruthen Körper- oder Raummaß.

Und so ist es auch bei den Schuhen, Zollen und Linien.

59) Wie groß ist ein bayersches Tagwerk Feld?

40,000 □ Schuhe = 200 Schuh in der Länge, und 200 Schuh in die Breite.

60) Ist das Getreid- oder Flüssigkeitsmaß ein Cubik- oder ein Quadratmaß?

Ein Cubikmaß, weil es einen Raum ausmißt.

61) Welche Unterabtheilungen hat das bayersche Getreidmaß?

Schäffel, Metzen, Viertel, Sechzehntel.

62) Wie verhalten sich diese zu einander?

1 Schffl. = 6 Mtz.
1 Mtz. = 4 V. oder 2 halbe Metzen,
1 V. = 4 S.
1 S. = 2 Dreißiger oder 1 Mäßlein,
1 Dreiß. = 1 Maß.

63) Welche Benennungen kommen bei dem Getränkmaß vor?

Fuder, Ohm, Eimer, Maß.

64) Wie verhalten dieselben sich zu einander?

1 Fuder = 6 Ohm,
1 Ohm = 2 Eimer,
1 Eimer = 60 Maß (auch 64 und 68 Maß),
1 Maß = 2 Seidlein oder 4 Quartel oder 8 Achtel (Nößel).

65) Wie ist das Holzmaß beschaffen?

1 Klafter ist 6 Schuh hoch, 6 Schuh breit, und die Scheitlänge ist 3 Schuh 6 Zoll.

66) Welche Benennungen sind dem Papiermaß eigen?

Ballen, Rieß, Buch, Bogen, Alphabet.

67) Wie verhalten sie sich zu einander?

1 Ballen = 10 Rieß,
1 Rieß = 20 Buch,
1 Buch = 24 Bogen Schreibpapier oder
25 Bogen Druckpapier.
1 Alphabet in der Buchdruckerkunst = 23 Bogen.

68) Welche Eintheilung ist bei dem Zeitmaß üblich?

1 Jahr = 12 Monate,
1 Monat = 30 Tage, im Durchschnitte;
1 Tag = 24 Stunden,
1 Stunde = 60 Minuten,
1 Minute = 60 Secunden,
1 Secunde = 60 Terzien.

69) Wie wird das Jahr ferner eingetheilt?

In 4 Quatember, oder 52 Wochen, 1 Tag und 6 Stunden; oder in 365 Tage, und heißt dann ein gemeines Jahr. Ein Jahr, das aber 366 Tage hat, also einen Tag mehr, welcher durch die 6 übrigen Stunden alle 4 Jahre voll wird, heißt dagegen ein Schaltjahr.

1 Woche = 7 Tage; zum Arbeiten aber nur 6.

70) Wie werden die Zeitpunkte geschrieben, z. B. der Zeitpunkt, wenn es heißt: Er ist geboren im Jahr 1770, den 27. Juni, Früh um 2 Uhr?

Die dann verflossene Zeit wird nach ihren Eintheilungen gezählt, und die gefundene Zahl angeschrieben: z. B. in dem angegebenen Fall ist erstens die verflossene Zeit 1770 Jahr; zweitens 5 ganze Monat, dann 26 ganze Tage und 2 Stunden. Also so:

Jahre,	Monate,	Tage,	Stunden.
1770	5	26	2

71) Welche Zeitpunkte sind für das gemeine Leben besonders zu merken?

Folgende: Lichtmeß, den 2. Februar; Walburgis, den 1. Mai; Medardus, den 8. Juni; Vitus, den 15. Juni; Johannis, den 24. Juni; Petri und Pauli, den 29. Juni; Jakobus, den 25. Juli; Laurenzi, den 10. August; Bartholomäus, den 24. August; Egidi, den 1. Sept.; Matthäi, den 21. Sept.; Michaelis, den 29. Sept.; Simon und Judi, den 28. Oktober; Aller Heiligen, den 1. November.

72) Welche Maße kommen als Stückmaße vor?

1 Schock hält 4 Mandel.
1 Mandel hält 15 Stücke.
1 Dutzend hält 12 Stücke.
1 Paar sind 2 Stücke.
1 Bandel Vögel sind 4 Stücke.
1 Bandel (Widel) Frösche sind 25 Stücke.
1 Viertel Krebse sind 25 Stücke.
1 Büschel Dachschindel sind 32 Stücke.
1 Büschel Federn sind 25 Kiele. (4 Büschel Federn heißen ein Bund).
1 Schilling sind 30 Stücke.

1 Wurf ist 5 Stücke.
1 Pfund Nüsse = 240 Stücke oder 30 Würfe zu 8 Stück.
1 Schober Getreid, Stroh = 60 Garben, oder Büschel, Bund, Schütt.
1 Schöberlein = 10 Büschel Stroh.
1 Tonne Goldes = 100,000 Gulden.
1 Tonne Honig = 99 Maß = 3 Ztr.
1 Karte Seide = 2 Pfund.
1 Groß = 12 Dutzend.

Beim Pelzwerk und Leder:

1 Zimmer = 4 Dechet oder 40 Füchse oder Zobel.
1 Dechet = 10 Stück.

Beim Tuch.

1 Saum = 22 Tücher.
1 Ballen = 12 Tücher.
1 Tuch = 32 Ellen, an einigen Orten 22 Ellen.

73) Was gewährt beim Addiren großen Vortheil?

Eine gelaüfige Kenntniß der Zahlen, deren Summe just 10 ist.

1 + 9 = 10.	9 + 1 = 10.	5 + 5 = 10.
2 + 8 = 10.	8 + 2 = 10.	4 + 6 = 10.
3 + 7 = 10.	7 + 3 = 10.	3 + 7 = 10.
4 + 6 = 10.	6 + 4 = 10.	2 + 8 = 10.
5 + 5 = 10.	5 + 5 = 10.	1 + 9 = 10.

Und dann derjenigen Zahlen, deren Summe unter 10 ist.

2 + 2 = 4.	3 + 3 = 6.	4 + 4 = 8.
2 + 3 = 5.	3 + 4 = 7.	4 + 5 = 9.
2 + 4 = 6.	3 + 5 = 8.	
2 + 5 = 7.	3 + 6 = 9.	
2 + 6 = 8.		
2 + 7 = 9.		

74) Was gewährt beim Multipliziren vorzüglich großen Vortheil?

Das folgende, sogenannte Einmaleins.

1	mal	1	ist	1	1	mal	2	ist	2	1	mal	3	ist	3
2	=	1	=	2	2	=	2	=	4	2	=	3	=	6
3	=	1	=	3	3	=	2	=	6	3	=	3	=	9
4	=	1	=	4	4	=	2	=	8	4	=	3	=	12
5	=	1	=	5	5	=	2	=	10	5	=	3	=	15
6	=	1	=	6	6	=	2	=	12	6	=	3	=	18
7	=	1	=	7	7	=	2	=	14	7	=	3	=	21
8	=	1	=	8	8	=	2	=	16	8	=	3	=	24
9	=	1	=	9	9	=	2	=	18	9	=	3	=	27
10	=	1	=	10	10	=	2	=	20	10	=	3	=	30
11	=	1	=	11	11	=	2	=	22	11	=	3	=	33
12	=	1	=	12	12	=	2	=	24	12	=	3	=	36

1	mal	4	ist	4	1	mal	5	ist	5	1	mal	6	ist	6
2	=	4	=	8	2	=	5	=	10	2	=	6	=	12
3	=	4	=	12	3	=	5	=	15	3	=	6	=	18
4	=	4	=	16	4	=	5	=	20	4	=	6	=	24
5	=	4	=	20	5	=	5	=	25	5	=	6	=	30
6	=	4	=	24	6	=	5	=	30	6	=	6	=	36
7	=	4	=	28	7	=	5	=	35	7	=	6	=	42
8	=	4	=	32	8	=	5	=	40	8	=	6	=	48
9	=	4	=	36	9	=	5	=	45	9	=	6	=	54
10	=	4	=	40	10	=	5	=	50	10	=	6	=	60
11	=	4	=	44	11	=	5	=	55	11	=	6	=	66
12	=	4	=	48	12	=	5	=	60	12	=	6	=	72

1	mal	7	ist	7	1	mal	8	ist	8	1	mal	9	ist	9
2	=	7	=	14	2	=	8	=	16	2	=	9	=	18
3	=	7	=	21	3	=	8	=	24	3	=	9	=	27
4	=	7	=	28	4	=	8	=	32	4	=	9	=	36
5	=	7	=	35	5	=	8	=	40	5	=	9	=	45
6	=	7	=	42	6	=	8	=	48	6	=	9	=	54
7	=	7	=	49	7	=	8	=	56	7	=	9	=	63
8	=	7	=	56	8	=	8	=	64	8	=	9	=	72
9	=	7	=	63	9	=	8	=	72	9	=	9	=	81
10	=	7	=	70	10	=	8	=	80	10	=	9	=	90
11	=	7	=	77	11	=	8	=	88	11	=	9	=	99
12	=	7	=	84	12	=	8	=	96	12	=	9	=	108

1	mal	10	ist	10	1	mal	11	ist	11	1	mal 12 ist 12
2	=	10	=	20	2	=	11	=	22	2	= 12 = 24
3	=	10	=	30	3	=	11	=	33	3	= 12 = 36
4	=	10	=	40	4	=	11	=	44	4	= 12 = 48
5	=	10	=	50	5	=	11	=	55	5	= 12 = 60
6	=	10	=	60	6	=	11	=	66	6	= 12 = 72
7	=	10	=	70	7	=	11	=	77	7	= 12 = 84
8	=	10	=	80	8	=	11	=	88	8	= 12 = 96
9	=	10	=	90	9	=	11	=	99	9	= 12 = 108
10	=	10	=	100	10	=	11	=	110	10	= 12 = 120
11	=	10	=	110	11	=	11	=	121	11	= 12 = 132
12	=	10	=	120	12	=	11	=	132	12	= 12 = 144

75) Wie kann man schnell wissen, wie viel Gulden in einer Anzahl Sechser enthalten sind, z. B. in 52 Sechsern?

Wenn man von der Zahl die Einer trennt; hier von 52 die 2 Einer, das Uebrige sind dann die verlangten Gulden. Im gegenwärtigen Fall ist es 5 fl. und 2 Sechser = 12 Kreuzer.

76) Wie kann man leicht wissen, wie viel Gulden in einer Anzahl Carolin enthalten sind?

Wenn man die Ziffern der Zahl addirt, und die Summe zwischen sie hinein schreibt; z. B.

45 Carolin = 495 fl.; denn 4 + 5 = 9.

77) Wann hört aber die Anwendung dieses Vortheils auf?

Wenn die Summe der 2 Ziffern über 9 geht.

78) Wie geschieht die Addition des Geldes?

So:—

	fl.	kr.	pf.		
	6	48	3		9 pf. = $\frac{9}{4}$ kr. = 2 kr. 1 pf.
	4	25	2	Kosten.	
	39	7	–		$\frac{14}{6}$ fl. = 2 fl. 20 kr.
	456	8	1		
	7890	59	3		
Summe	8397	29	1		

79) Wie geschieht die Addition des Gewichtes?

So:	Ctr.	Pf.	Lth.	Q.	Pf.
	2	3	4	1	2
	14	75	28	3	1
	328	98	31	2	3
	7894	11	10	—	—
	8239	89	10	3	2

$\frac{6}{4} = 1:2$
$\frac{7}{4} = 1:3$
$32:74 = 2\frac{64}{10}$

80) Wie geschieht die Addition des Getreidmaßes?

Schffl.	Mtz.	V.	S.
8	5	3	2
29	4	2	3
78	3	1	—
—	2	3	3
117	4	3	—

$\frac{8}{4} = 2:—$
$\frac{4}{4} = 2:3$
$\frac{6}{8} = 2:4$

81) Wie geschieht die Addition der Zeit?

	Jahr	Monat	Tag	St.	Min.	Sec.
Posten.	1822	5	28	6	59	3
	1803	2	18	—	—	—
	1770	5	27	2	3	2
Summe	5396	2	13	9	2	5

73 Tage = 2 Monate 13 Tage.
14 Monate = 1 Jahr 2 Monate.

Anmerk. Die Anwendung der Rechnungsarten bei dem Getränkmaß, Papier ꝛc. kann nicht schwer fallen.

82) Wie geschieht die Multiplication des Geldes?

So:	fl.	kr.	pf.	
	38	54	3	= Multiplikand
	×		8	= Multiplikator } Faktoren.
Produkt	311	18	—	

$3 \times 8 = 24$ pf. $= \frac{24}{4}$ kr. $= 6$ kr.
$8 \times 54 = 432$ kr. $= \frac{432}{60}$ fl. $= 7$ fl. 12 kr.
hiezu obige + 6 kr.
7 fl. 18 kr.

83) Wie geschieht die Multiplication des Gewichtes mit $48 = 6 \times 8$?

So: Ctr. A. Lth. D. pf.

76	25	6	1	3	
				× 6	
457	51	6	2	2	
				× 8	
3660	9	21	—	—	

$\frac{8}{4} = 4:2$
$\frac{10}{4} = 2:2$
$\frac{38}{32} = 1:6$
$\frac{16}{4} = 4:$
$\frac{20}{4} = 5:—$
$\frac{53}{32} = 1:21$

84) Wie geschieht die Multiplication des Getreidmaßes mit $72 = 8 \times 9$?

So: Schffl. Mtz. V. S.

8	3	2	1
			× 8
68	4	2	—
			× 9
618	4	2	—

$\frac{8}{4} = 2 = —$
$\frac{18}{4} = 4:2$
$\frac{28}{6} = 4:4$
$\frac{18}{4} = 4:2$
$\frac{40}{6} = 6:4$

85) Wie geschieht die Multiplication der Zeit, z. B. mit 4?

So: Jahr Monat Tag St.

19	3	10	8
			× 4
77	1	11	8

$\frac{32}{24} = 1:8$
$\frac{41}{30} = 1:11$
$\frac{13}{12} = 1:1$

86) Wie geschieht die Subtraction des Geldes?

Auf folgende Art:

fl.	kr.	pf.	
301	10	1	= Minuende.
÷ 24	39	3	= Subtrahende.
276	30	2	= Differenz, Rest oder Unterschied.

87) Wie geschieht die Subtraction des Gewichtes?

	Ctr.	℔.	Lth.	Q.	Pf.	
	7014	13	15	1	2	= Minuende.
÷	837	79	26	2	3	= Subtrahende.
	6176	33	20	2	2	= Differenz, Rest od. Unterschied.

12 ℔.	14 Lth.
+ 100	+ 32 =
= 112 ℔.	46 =
÷ 79	÷ 26 =
= 33 ℔.	20 =

88) Wie geschieht die Subtraction des Getreid-Maßes?

So: Schffl. Mtz. V. S.

45	2	1	—	= Minuende.
36	4	2	3	= Subtrahende.
-8	3	2	1	= Differenz, Rest oder Unterschied.

89) Wie geschieht die Subtraction der Zeit?

Folgendermaßen:

Jahr	Monat	Tag	St.	
1803	2	18	—	Minuende,
1770	5	27	8	Subtrahende,
32	8	20	16	Differenz, Rest od. Unterschied.

17	
+ 30	24
47	÷ 8
÷ 27	16
20	

90) Wie geschieht die Division des Geldes?

So: Divisor — Dividend

:	fl.	kr.	pf.	
4 :	3748	48	3	
	36			
	14	937 fl.		Quotus oder Quotient.
	12			
	28			
	28			
	—			
4 :	48	12 kr.		
	4			
	8			
	8			
	—			
4 :	3	pf. = $\frac{3}{4}$ pf.		

91) Wie geschieht die Division des Gewichtes?

So:

	Ctr.		Lth.	Q.	Pf.
8 :	78	65	28	3	2
	72				
	6	9 Ctr.			
	×100				
	665				
	64	83 ℔.			
	25				
	24				
	1				
	× 32				
	32				
	+ 28				
8 :	60	7 Loth			
	56				
	× 4				
	4				
	19	2 Qt.			
	16				
	3				
	× 4				
	14	$1\frac{6}{8} = 1\frac{3}{4}$ Pfg.			
	8				
	6				

92) Wie geschieht die Division des Getreidmaßes?

So:

Schffl.	Mtz.	V.	S.
6 : 57	3	2	1
54			
3	9 Schffl.		
× 6			
6 : 21	3 Mtz.		
18			
3			
× 4			
6 : 14	2 V.		
12			
2			
4			
6 : 9	1½ S.		
6			
⅜	= ½		

93) Wie geschieht die Division der Zeit?

So:

Jahr	Monat	Tag
5 : 24	8	5
20		
4	4 Jahre	
12		
5 : 56	11 Monate	
5		
6		
5		
1		
30		
5 : 35	7 Tage	
35		
—		

94) Was muß der Addition der Brüche, wenn sie in Nennern nicht gleich sind, vorhergehen?

Die Gleichstellung der Nenner, z. B.

		504		
$\frac{3}{4}$	126)	378	4, 8, 12, 9, 7	
$\frac{5}{8}$	63)	315		9
$\frac{2}{3}$	168)	336		63
$\frac{9}{5}$	56)	280		8
$\frac{2}{7}$	72)	144		504

$2\frac{445}{504}$ 504 : 1453 | 2
1008
445
504

Oder:

		36		
$\frac{5}{6}$	6)	30	6	6, 4, 12, 18, 12
$\frac{3}{4}$	9)	27		2, 3
$\frac{7}{12}$	3)	21		2
$\frac{4}{18}$	2)	8		6
$\frac{1}{2}$	18)	18		6
				36

$2\frac{8}{9}$ 36 : 104 | $2\frac{32}{36}$ | $\frac{4\ 8}{9}$
72
32

95) Wie geschieht die Multiplication der Brüche?

So: $\frac{3}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{15}{24} \overset{3}{\smile} \frac{5}{8}$ denn $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{24}$.
$\frac{1}{4} \cdot \frac{5}{6} = \frac{5}{24} \times 3 = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$.

96) Können Brüche subtrahirt werden, wenn sie ungleiche Nenner haben?

Nein; sie müssen vorher gleich gemacht werden, z. B.

		20	
$\frac{4}{5}$	4)	16	$4 \times 5 = 20$.
$\div\ \frac{3}{4}$	5)	15	
		$\frac{1}{20}$	

97) Wie geschieht die Division der Brüche?

Auf folgende Weise:

Probe.

$$\frac{\frac{3}{4} : \frac{5}{8}}{\frac{24}{32} : \frac{20}{32}} = \frac{20}{24}\Big|\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{24}\Big|\frac{5}{8}$$

Oder so:

$$\frac{\frac{3}{4} : \frac{5}{8}}{\frac{6}{8} : \frac{5}{8}} = 6:5 = \frac{5}{6}.$$

98) Wie werden gemischte Zahlen addirt?

So:

	$24\frac{3}{4}$	2) 6
+	$18\frac{5}{8}$	1) 5
	$43\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8} = 1\frac{3}{8}$

99) Wie werden gemischte Zahlen multiplicirt?

A. So: $27\frac{3}{4} \times 36\frac{2}{3}$

$-\frac{1}{2}$

18
27
162
81

$1017\frac{1}{2}$

$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}.$

$\frac{27 \times 2}{3} = \frac{54}{3} = 18.$

$\frac{36 \times 3}{4} = \frac{108}{4} = 27.$

B. Oder so: $27\frac{3}{4} = 4 : 111$
$\times 36\frac{2}{3} = 3 : 110$

$12 : 1110$

111

12210 | $1017\frac{1}{2}$
12
21
12
90
84
6

12

C. Und wenn eine der gemischten Zahlen Geld ist, dann auch so:

$$27\tfrac{3}{4}\begin{cases}\frac{2}{4}=\frac{1}{2}\\ \frac{1}{4}=\frac{1}{2}\text{ von }\frac{2}{4}\\ \frac{3}{4}\end{cases}$$

$$\times\text{ Kr. }36\tfrac{7}{8}\begin{cases}\frac{4}{8}=\frac{1}{2}\\ \frac{2}{8}=\frac{1}{2}\text{ von }\frac{4}{8}\\ \frac{1}{8}=\frac{1}{2}\text{ von }\frac{2}{8}\end{cases}$$

162
81

$\frac{36}{2}$ = 18
$\frac{1}{2}$ davon = 9
$\frac{27}{2}$ = 13 : 2
$\frac{1}{2}$ davon 6 : 3
$\frac{1}{2}$ davon 3 : $1\frac{1}{2}$
— : $2\frac{5}{8}$

102|3 kr. $1\frac{1}{8}$ = 17 fl. 3 kr. $1\frac{1}{8}$ pf.
6

$\frac{7}{8}\times\frac{3}{4}=\frac{21}{32}$ kr. $=\frac{84}{32}$ pf. $=2\frac{20}{32}\left|\frac{4}{5}\right.\frac{5}{8}$

Probe.

$27\frac{3}{4}$ = 4 : 111
$37\frac{7}{8}$ = 8 : 295
32 : 555
999
222
32745|1023 kr.
32
—74
64
105
96
9
4
36 pf. $1\frac{4}{32}$ = $1\frac{1}{8}$ pf.
32
4

100) Wie werden gemischte Zahlen subtrahirt?

$$48\tfrac{3}{5} \mid 6) = 18 \qquad \frac{18 + 30}{30} = \frac{48}{30}$$
$$+\ 37\tfrac{5}{6} \mid 5) = 25$$
$$\overline{1023}$$
$$\overline{30} \qquad \frac{48}{30} + \frac{25}{30} = \frac{23}{30}$$

Oder so: $48 \quad 1 = \frac{6}{6}$

$37\frac{5}{6} \quad + = \frac{5}{6}$

$10\frac{1}{6} \quad = \frac{1}{6}$

101) Wie werden gemischte Zahlen dividirt?

So: $\frac{24\frac{1}{2} : 48\frac{3}{4}}{\frac{49}{2} : \frac{195}{4}}$

$\frac{196 : 390}{8 \quad 8} = \frac{390}{196} = 1\frac{194}{196} \mid \frac{97}{98}$

oder: $196 : 390 \mid 1\frac{97}{98}$

$196 \mid 2$

$194 \mid 97$

$196 \mid 98$

Aus den $\frac{49}{2}$ können durch die Multiplication mit 2 gleich Viertel gemacht werden, dann steht die Rechnung so:

$98 : 195 \mid 1\frac{97}{98}$

$98 \mid$

97

$$+\ 196$$
$$\overline{194} \mid 2$$

102) Wie werden die mehrbenannten Zahlen des Geldes in eine gemischte Zahl verwandelt?

So: fl. kr. pf.

6 48 3

4

192

+ 3

195 pf.

1 fl. = 240 pf.

1 pf. = $\frac{1}{240}$ fl.

195 pf. = $\frac{195}{240}$ fl. $\frac{5}{48}$

Folglich

Folglich sind 6 fl. 48 kr. 3 pf. $= 6\frac{3}{48}$ fl. d. i. eine gemischte Zahl.

103) Wie können die mehrbenannten Zahlen des Gewichtes als gemischte Zahlen dargestellt werden?

So: Ctr. ℔. Lth. Q. Pfg.
4 8 5 3 2

32
256
+ 5
261 Lth.
× 4
1044
+ 3
1047 Qt.
× 4
4190 Pfg.

100 ℔.
× 32
3200 Lth.
× 4
12800 Qt.
× 4
1 Ctr. = 51,200 Pfg.

1 Pfg. $= \frac{1}{51{,}200}$ Ctr.

$4190 \text{ Pfg.} = \frac{419}{5120}$ Ctr.

Also sind 4 Ctr. 8 Pfd. 5 Loth 3 Q. 2 Pfg. $= 4\frac{419}{5120}$ C. d. i. eine gemischte Zahl.

104) Wie werden aus den mehrbenannten Zahlen des Getreidmaßes gemischte Zahlen gemacht?

So: Schffl. Mtz. V. Sz.
3 2 1 2

× 4
9
× 4
38 Sz.

1 Schffl. = 6 Mtz.
1 Metz. = × 4 V.
= 24 V.
1 V. = × 4 Sz.
= 96 Sz.

1 Sz. $= \frac{1}{96}$ Schffl.

Folglich sind 3 Schffl. 2 Mtz. 1 V. 2 Sz. $= 3\frac{38}{96}\overset{2}{|}\frac{19}{48}$ Sch $= 3\frac{19}{48}$ Schffl.

105) Wie können die mehrbenannten Zahlen der Zeit in gemischte Zahlen verwandelt werden?

So: Jahre Mon. Tg. St. 1 Jahr = 365 T. 6 St.

4 9 7 8 24

× 30 1460

277 Tage 7306

× 24 8766 St.

1108

5548

6656 Stunden.

$$1 \text{ Stunde} = \frac{1}{8766} \text{ Jahr.}$$

Also sind 4 J. 9 M. 7 T. 8 St. $= 4\frac{6656}{8766}$ J. $= \frac{3328}{4383}$ J.

106) Auf welche Art können gleichartige, mehrbenannte Zahlen mit einander multiplicirt werden?

Wenn sie in gemischte Zahlen verwandelt, und dann wie diese (siehe Frage 99) behandelt werden, z. B.:

4 fl. 37 kr. 2 pf. × 5 fl. 22 kr. 2 pf.

4 4

150 90

240 fl. $= 1\frac{5}{24} = \frac{5}{8}$ fl. 240 fl. $= \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$ fl.

A. $4\frac{5}{8}$ $\frac{5 \cdot 5}{8} = \frac{25}{8} = 3\frac{1}{8}$

$\times 5\frac{3}{8}$ 64

20

$3\frac{1}{8}$ | 8) 8 $\frac{4 \times 3}{8} = \frac{12}{8} = 1\frac{1}{2}$

$1\frac{1}{2}$ | 32) 32

$\frac{15}{64}$ | 1) 15 $\frac{5}{8} \times \frac{3}{8} = \frac{15}{64}$

24 $\frac{55}{64}$ fl.

B. $4\frac{5}{8} = 8 : 37$

$\times 5\frac{3}{8} = 8 : 43$

64 111

148

1591 | $24\frac{55}{64}$ fl.

128

311

256

55

107) Wie wird ein Guldenbruch, z. B. $\frac{55}{64}$ fl., in Kreuzer und Pfennige aufgelöst?

So: 55
× 60
64 : 3300 | 51 Kr.
320
100
64
36 Kr.
× 4
144 | $2\frac{1}{4}$ Pf.
128 (8) (2)
16 | 2 | 1
64 | 8 | 4

108) Wie wird der Bruch: „$\frac{17}{35}$ Ctr." aufgelöst?

So: 17
× 100
35 : 1700 | 48 Pf.
140
300
280
20 Pf.
× 32
35 : 640 | 18 Lth.
35
290
280
10 Lth.
× 4
35 : 40 | 1 Qt.
35
5
× 4
(5)
20 | = $\frac{20}{35}$ | $\frac{4}{7}$ Pfg.

109) Wie wird der Bruch: „$\frac{7}{8}$ Schffl." aufgelöst?

So: 7
× 6
8 : 42|5 Metz.
40
2
× 4
8 1 V.

110) Wie muß der Bruch: „$\frac{8}{15}$ Jahr" aufgelöst werden?

So: 8
× 12
15 : 96|6 Monat
90
6
× 30
180|12 Tage
15
30
30
—

111) Was versteht man unter einem Verhältnisse?

Zwei nebeneinander stehende Zahlen, wovon die erste der Divisor und die zweite der Dividend ist,
z. B.: 2 : 4

112) Was versteht man unter einer geometrischen Proportion?

Zwei gleiche Verhältnisse; z. B.: 2 : 4 = 8 : 16.

113) Welche Eigenschaft liegt in einer solchen Proportion?

Die, daß das Produkt der zwei äußern Glieder allezeit eben so groß ist, als das Produkt der innern Glieder.

114) Auf welche Art kann, wenn das Produkt und der eine Faktor bekannt sind, der andere Faktor gefunden werden?

Wenn das Produkt dividirt wird durch den bekannten Faktor, z. B.

24 = Produkt,
8 = dem einen Faktoren,

so ist $\frac{24}{8}$ = dem unbekannten Faktor = 3

115) Wie kann das fehlende letzte Glied einer geometrischen Proportion gefunden werden?

Auf die nämliche Art. Z. B. es sey die Proportion:

$$4 : 8 = 16$$

$$\times 8$$

$$128 \mid 32$$
$$12$$

$$8$$
$$8$$

$$-$$

Hier erhält man, durch die Multiplikation der zwei innern Glieder, das erforderliche Produkt; das erste Glied enthält den bekannten Faktor, also ist der unbekannte = $\frac{128}{4} = 32$.

116) Wie wird dieses Verfahren beim Rechnen genannt?

Die Regel-detri.

117) Was ist die Hauptsache im Ansatze dieser Regel?

Die vollkommenste Gleichstellung der Glieder mit Beibehaltung des Verhältnisses.

118) Wie müssen folgende drei Glieder gleichgestellt werden?

So: $\frac{3}{4} : \frac{5}{8} = \frac{3}{5}$ $\quad \frac{3}{4} = \frac{15}{20}$

$15 : \frac{5}{8} = 12$ $\quad \frac{3}{5} = \frac{12}{20}$

$120 : 5 = 12$ $\quad 15 \times 8 = 120$

119) Wie muß die Gleichstellung dieser drei Glieder geschehen?

So: $\overbrace{3 : \frac{5}{8} = 5}$ 3 Ganze = $\frac{24}{8}$

$\underline{24 : 5 = 5}$

120) Wie können folgende drei Glieder gleichgestellt werden?

So: $\overbrace{5 : 4 = \frac{3}{4}}$ 5 Ganze = $\frac{20}{4}$

$\underline{20 : 4 = 3}$

121) Wie geschieht die Gleichstellung bei folgenden Ansätzen?

a) $\overbrace{5\frac{1}{2} : 6 = 8}$ $5\frac{1}{2} = \frac{11}{2}$

$\underline{11 : 6 = 16}$ $8 = \frac{16}{2}$

b) $6 : 4 = 8\frac{2}{3}$ $6 = \frac{18}{3}$

$\underline{18 : 4 = 26}$ $8\frac{2}{3} = \frac{26}{3}$

c) $3 : 2\frac{3}{4} = 7$ $3 = \frac{12}{4}$

$\underline{12 : 11 = 7}$ $2\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$

d) $3\frac{1}{2} : 5\frac{2}{3} = 8\frac{4}{5}$

$\underline{\frac{7}{2} : \frac{17}{3} = \frac{44}{5}}$

e) $\overbrace{\frac{7}{2} : \frac{17}{3} = \frac{44}{5}}$ $\frac{7}{2} = \frac{21}{6}$

$\underline{21 : 34 = \frac{44}{5}}$ $\frac{17}{3} = \frac{34}{6}$

$105 : 34 = 44$ $21 = \frac{105}{5}$

122) Welche Glieder dürfen nur gegenseitig gekleinert werden?

Das erste und das zweite, dann das erste und das dritte; z. B.

$$\underline{5 : 25 : 40 = 10}$$

$$\underline{5 : 5 : 8 = 10}$$

$$1 : 8 = 2$$

123) In welches Glied gehört die Frage der Aufgabe?

In das zweite.

124) Wie müßte daher die Aufgabe: „Wenn 8 Pfund 12 fl. kosten, wie hoch kommen dann 9 Pfund" in Ansatz gebracht und berechnet werden?

So: A. A. fl. kr.

$$4 : 8 : 9 = 12 : x$$
$$2 : 9 = 3 : x$$
$$\times 9$$
$$27 \mid 13\tfrac{1}{2} \text{ fl.}$$

125) Wie entsteht ein zusammengesetztes Verhältniß?

Wenn in mehreren Proportionen das 3te Glied der nachfolgenden, dem 4ten Gliede der vorhergehenden Proportion gleich ist; z. B.

$$4 : 6 = 8 : 12$$
$$3 : 1 = 12 : 4$$
$$9 : 6 = 4 : 2\tfrac{2}{3}$$

126) Welche Zahlen stehen hier in einem zusammengesetzten Verhältnisse?

8 und $2\frac{2}{3}$, und dieses Verhältniß ist zusammengesetzt aus 4, 6, 3, 1 und 9, 6 oder aus 8, 12, 4 und 4, $2\frac{2}{3}$.

127) Wenn folgende Verhältnisse:

102 : 98
84 : 65
10 : 13
1 : 36

bekannt sind, und dabei 1 als das dritte Glied des ersten dieser Verhältnisse, (oder als das erste Glied des zusammengesetzten Verhältnisses) gegeben ist, wie ist dann die Berechnung anzustellen?

So: $102 : 98 = 1 : \frac{98}{102}$

$$84 : 65 = \frac{98}{102} : \frac{98 \cdot 65}{102 \cdot 84}$$

$$10 : 13 = \frac{98 \cdot 65}{102 \cdot 84} : \frac{98 \cdot 65 \cdot 13}{102 \cdot 84 \cdot 10}$$

$$1 : 36 = \frac{98 \cdot 65 \cdot 13}{102 \cdot 84 \cdot 10} : \frac{98 \cdot 65 \cdot 13 \cdot 36}{102 \cdot 84 \cdot 10 \cdot 1}$$

128) Wie können diese Brüche verkleinert werden?

So: In dem letzten Bruche lassen sich 98 und 84 mit 7 kleinern; im 2ten 65 und 10 mit 5; im 3ten 36 und 12 mit 12; im 4ten 3 und 102 mit 3; im 5ten 14 und 2 mit 2.

$$\frac{98.65.13.36}{102.84.10.1} = \frac{14.65.13.36}{102.12.10.1} = \frac{14.13.13.36}{102.12.2.1}$$

$$= \frac{14.13.13.3}{102.2.1} = \frac{14.13.13}{34.2} = \frac{7.13.13}{34} = \frac{1183}{34}$$

$$= 34 : 1183| = 34\tfrac{27}{34}$$

102

163

÷136

27

129) Wie kann dieses Verfahren abgekürzt werden?

Wenn die Zahlen der Verhältnisse gegenseitig gekleinert, die aufgehobenen Ziffern ausgestrichen, und die entstehenden Quotienten unter die gehörigen Columnen oder Reihen geschrieben, sodann die noch übrigen Ziffern jeder Reihe miteinander multiplicirt werden:

3) x0z : 098 [7]
7) 84 : 08 [5]
5) x0 : 13
1 : 30 [12]
12) xz : x4 [2]
2) z : 13
3 [3]
34 : 7

34 : 91
× 13

273
91

1183| = $34\tfrac{27}{34}$ wie vorher.
102

163
136

27

130) Zu was gab dieß Verfahren bei der Berechnung des zusammengesetzten Verhältnisses Veranlassung?

Zur Erfindung der Kettenregel.

131) Wie heißt der Erfinder der Kettenregel?

Rees; daher sie auch die Reesische Regel heißt.

132) Aus wie viel Sätzen besteht die Kettenregel?

Aus drei: I. Der Name des Unbekannten, nach dem gefragt oder gesucht wird, nimmt den Platz des ersten Gliedes des ersten Verhältnisses ein.

II. Das erste Glied des folgenden Verhältnisses muß mit dem letzten Gliede des vorhergehenden Verhältnisses ganz gleichnamig seyn, und sich auf diese Weise an dasselbe ketten.

III. Mit dem Namen des Unbekannten muß sich das letzte Glied des letzten Verhältnisses und damit die ganze Kette schließen.

---

133) Wie würde daher die Aufgabe: „Wie viel Pfenniggewichtlein sind in $3\frac{1}{2}$ Cent. enthalten" in Kettensatz zu bringen und zu berechnen seyn?

Folgendermaßen: $\frac{x}{\text{℔}}$ Pfg. : ß—Ctr.

1 : xøø ℔. (²
1 : 32 Lth.
1 : 4 Dt.
1 : 4 Pfg.
2) ℔ : 7

50
128
× 4
512
× 50
25600 Pfg.
× 7
179200 Pfg.

134) Wie wird auf dergleichen Kettenrechnung die Probe gemacht?

Man ergänzt durch das Gefundene das erste Verhältniß, und setzt dann die Berechnung durch das Verkleinern fort. Gehen alle Gliederzahlen gegenseitig am Ende auf, so ist richtig gerechnet; wo nicht, so ist gefehlt. Z. B.

7) ? Pfgw. xzøzøø : $\frac{x}{z}$ Ctr.

	1 :	xøø Rb.
	1 :	zz Lth. (32
	1 :	4 Qt. (4
	1 :	4 Pfg. (2
2)	z :	z (7
4)	zøø :	1
32)	ø4 :	1
2)	z :	1
	1 :	z (2
	1 :	1
	0 :	0

Uebrigens kann jedes Glied eines Verhältnisses zur Probe-Frage dienen. Z. B. in vorstehender Aufgabe: 1) Wie viele Centner sind 179,200 Pfgew.? 2) Wie viele Pfunde hat 1 Centner, 3) wie viele Loth enthält 1 Pfund, oder 4) wie viele Quint 1 Loth? u. s. f.

135) Wie wird in der Kettenrechnung ein Verhältniß behandelt, das aus Brüchen besteht?

So: $\frac{4}{8} : \frac{2}{3} =$

3 : 5

d. h. die Zähler bleiben auf ihrem Platze; die Nenner aber werden weggestrichen und unter das Glied gegenüber gesetzt, daß Gleichheit entsteht.

136) Wie wird bei einem Verhältniß, das aus gemischten Zahlen besteht, verfahren?

So: $4\frac{2}{3} : 5\frac{3}{4}$

4 : 23
14 : 3

d. i. die gemischten Zahlen werden vorerst in Brüche verwandelt, und mit diesen verfahren, wie oben gesagt ist; z. B. $4\frac{2}{3} = \frac{14}{3}$, und $5\frac{3}{4} = \frac{23}{4}$.

$\frac{14}{3} : \frac{23}{4}$

4 : 3

Die Verhältnisse erleiden durch dieses Verfahren keine Veränderungen, sondern sie bleiben sich demungeachtet gleich.

137) Was hat man zu thun, wenn in einem Gliede eines Verhältnisses mehrere Nenner vorkommen?

Z. B. 5 : 3 fl. 45 kr. 3 pf.

Man bringt sie unter einerlei Nenner, hier entweder unter Pfennig oder unter Gulden; im letztern Falle entsteht eine gemischte Zahl. S. Fr. 106.

I. 3 fl. 45 kr. 3 pf.
× 60
225
× 4
903 pf.

II. 3 fl. 45 kr. 3 pf.
4
183 pf.

1 fl. = 240 pf.
1 pf. = $\frac{1}{240}$ fl.
183 pf. = $\frac{183}{240}$ fl.

also sind 3 fl. 45 kr. 3 pf. = $3\frac{183}{240}$ fl. Obiges Verhältniß kann daher seyn: A. 5 : 903 pf. oder

B. 5 : $3\frac{183}{240}$ fl.

denn 5 : $3\frac{183}{240}$ fl. =

5 : $\frac{903}{240}$ fl. =

5 × 240 : 903 fl. =
:3) 1200 : 903 fl. =
400 : 301 fl. =
und mit 60 zu Kr. gemacht.

10) 400 : 18060 10)
2) 40 : 1806 2)
20 : 903 Kr.
und mit 4 zu Pfennige gemacht.

4) 20 : 3612 = 4)
5 : 903 wie bei A.

138) Wie viel Kreuzer machen $\frac{3}{7}$ fl.?

? Kr. : $\frac{3}{7}$ fl. d. i. ? Kr. : 3
1 : 60 Kr. 7 : 60

7 : 180 | $25\frac{5}{7}$ Kr.
14
40
35
5

139) Wie viel Pfund sind $\frac{3}{5}$ Centner?

Pfd. : $\frac{3}{5}$ Ctr.
1 : xöö Pfd (5 $\frac{1}{5}$ Ctr. = $^{1}\frac{0}{5}{}^{0}$ Pfd. = 20 Pfd.
5) 5 : 20 $\frac{3}{5}$ Ctr. = $^{3}\frac{0}{5}{}^{0}$ Pfd. = 60 Pfd.
60 Pfd.

Uebungsaufgaben.

140) $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$ Centner, wie viele Centner macht es?

Antwort: $2\frac{1}{24}$ Centner.

24

$\frac{3}{4}$	6)	18
$\frac{5}{6}$	4)	20
$\frac{3}{8}$	3)	9
$\frac{1}{2}$	12)	12
	59	$2\frac{11}{24}$ Ctr.
	48	
	11	

2 | 4, 6, 8, 2

3 4
× 3
12
× 2
24

141) Eine Bauerin hatte $\frac{3}{4}$ Pfund Schmalz, eine andere $\frac{5}{6}$mal so viel; wie viel wog deren Schmalz?

Antw. $\frac{5}{8}$ Pfund = 20 Loth.

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \cdot 3}{6 \cdot 4} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8} \text{ \#.}$$

142) Zwei Kinder zählten ihr Geld. Das eine hatte $\frac{5}{6}$ fl., das andere $\frac{3}{8}$ fl.: wie viel hatte jenes mehr, als dieses?

Antw. $27\frac{1}{2}$ Kreuzer.

I. $\frac{5}{6}$ | 4) 20
$\div$ $\frac{3}{8}$ | 3) 9
$= 1\frac{1}{4}$ fl. $= 27\frac{1}{2}$ kr.

2 | 6.8
3.4
$\times$ 3
12
$\times$ 2
24

II. $\frac{5}{6}$ fl. = 50 kr.
$\div \frac{3}{8}$ = $22\frac{1}{2}$
$= 27\frac{1}{2}$ kr.

$\frac{1}{24}$ fl. $= 2\frac{1}{2}$ kr.; $\frac{11}{24} = 11 \times 2\frac{1}{2}$ kr. $= \frac{11}{1} \times \frac{5}{2} = \frac{55}{2} = 27\frac{1}{2}$ kr.

143) Ein Knabe hatte $\frac{7}{12}$ fl., ein anderer $\frac{2}{3}$ fl.: welchen Theil hatte der Erste von dem Gelde des Letztern?

Antw. $\frac{7}{8}$.

$\frac{2}{3} : \frac{7}{12}$ $\quad \frac{2}{3} = \frac{8}{12}$
$= 8 : 7 = \frac{7}{8}$. Denn $\frac{2}{3} \times \frac{7}{8} = \frac{14}{24} = \frac{7}{12}$ fl.

Der Letzte hatte $\frac{2}{3}$ fl. = 40 kr. $\frac{1}{8}$ davon ist 5 kr. also $\frac{7}{8} = 5 \times 7 = 35$ kr. $= \frac{7}{12}$ fl.

Oder:

$\frac{2}{3}$ fl. = 40 kr. $\frac{7}{12}$ fl. = 35 kr.

$40 : 35 = \frac{35}{40} = \frac{7}{8}$ fl.

144) Vier Kinder hatten zum Geschenk erhalten: das erste 1 Cronenthaler, das zweite 1 Bayersch. Thlr., das dritte 1 Sächs. und das vierte 1 Preußthlr.; wie viele Gulden macht dieses?

Antw. $8\frac{13}{18}$ fl. = 8 fl. 39 kr.

1 Cronenthl.	$= 2\frac{7}{10}$ fl.	20 | 2)	14
1 Bayschtbl.	$= 2\frac{2}{5}$ "	4)	8
1 Sächsthl.	$= 1\frac{4}{5}$ "	4)	16
1 Preußthl.	$= 1\frac{3}{4}$ "	5)	15
	$8\frac{13}{20}$ "		53 | 2
			40
			13

2 | 10 ß 4

5 2

5

10

2

20

145) Wie viel hatte das erste von diesen Kindern mehr als das zweite; und das dritte mehr als das vierte?

Das erste Kind hatte	$2\frac{7}{10}$ fl.	10 | 1)	7
das zweite . . .	$2\frac{2}{5}$ "	2)	4
also jenes mehr als dieses	$\frac{3}{10}$ fl. $= 18$ kr.		

Das dritte Kind hatte	$1\frac{4}{5}$ fl.	20 | 4)	16
das vierte . .	$1\frac{3}{4}$ "	5)	15
also das 3te mehr als das 4te	$\frac{1}{20}$ fl. $= 3$ kr.		

146) Wenn zur Belegung einer Dachseite die Länge derselben $76\frac{1}{2}$ — und die Breite $16\frac{3}{4}$ Dachziegel erfordert, wie viele Ziegel muß man haben?

Antw. $1281\frac{3}{4}$.

$76\frac{1}{2} = 2 : 153$

$\times\ 16\frac{3}{4} = 4 : 67$

$8 : 1071$

918

$153\ 1281\frac{3}{8}$

153

Oder: $76\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$

$\times\ 16\frac{3}{4}$ $\frac{3 \times 76}{4} = \frac{228}{4} = 57$

$-\frac{3}{8}$ $\frac{16}{2} = 8$

57

8

456

76

$1281\frac{3}{8}$

147) Ein Landmann hatte ein Feld, welches $16\frac{1}{2}$ Tagwerk groß war, und eine Wiese, die $3\frac{2}{3}$ Tagw. enthielt, wie viele solche Wiesen würden aus dem Felde gemacht werden können?

Antw. $4\frac{1}{2}$.

$3\frac{2}{3} : 16\frac{1}{2}$ $\quad 2 \times 3 = 6$

$= \frac{11}{3} : \frac{33}{2}$

$= 22 : 99 \mid 4\frac{1}{2}$ Wiesen.

$\frac{88}{11}$

22

Denn $4\frac{1}{2} \times 3\frac{2}{3} = 16\frac{1}{2}$

$4\frac{1}{2} = 2 : 9$

$\times \; 3\frac{2}{3} = 3 : 11$

$6 : 99 \mid 16\frac{1}{2}$

33

148) Wie hoch kommen $\frac{3}{4}$ Ellen Leinwand zu stehen, wenn $\frac{5}{6}$ Ellen 30 kr. kosten?

Antw. 27 kr.

I. Ansatz. ? Kr. : $\frac{3}{4}$ Ellen

$\frac{5}{6}$: 30 kr.

II. Ansatz: ? Kr. : 3

$\frac{4}{5} : \frac{6}{30}$

Oder: $\frac{5}{6} = 30$ kr.

$\frac{1}{6} = 6$ kr.

$= \frac{6}{6} = 1$ Ell. $= 36$ kr.

$\frac{1}{4} = 9$ "

$\frac{3}{4} = 27$ "

III. Ansatz mit verkleinerten Verhältnissen:

? Kr. : 3

$\frac{2}{1} : \frac{3}{6}$

IV. Ansatz, ferner verkleinert:

? Kr. : 3

1 : 3

1 : 3

$3 \times 3 \times 3 = 27$ kr.

V. Ansatz, nach der Kettenregel berechnet:

? Kr. : $\frac{3}{4}$ Ellen

5) $\frac{8}{6}$: 30 kr.

2) 4 : 6

1 : 6

2) 2 : 3

1 : 3

$3 \times 3 \times 3 = 27$ kr.

Anmerk. Die unterstrichenen Zahlen (S. 287) sind diejenigen, welche verkleinert worden sind: 4 und 6 durch 2; daher anstatt 4 und 6 im zweiten Ansatz nun im dritten 2 und 3, und anstatt 5 und 30, 1 und 6. Im dritten Ansatz sind 2 und 6 durch 2 verkleinert; daher im vierten Ansatze anstatt 2 und 6, nun 1 und 3. Dieß zur Erläuterung des eigentlichen fünften Ansatzes.

149) Wenn für $\frac{2}{3}$ Pfund 4 Kreuzer bezahlt werden, wie hoch kommen 8 Pfund zu stehen?

Antwort: 48 Kreuzer.

? Kr. : 8 Pf.

2) $\frac{2}{3}$: 4 kr.

1 : 3

4

$4 \times 3 \times 4 = 48$ kr.

Oder:

$\frac{2}{3} = 4$ kr.

$\frac{1}{3} = 2$ "

1 Pf. = 6 kr.

8 Pf. $= 8 \times 6 = 48$ "

150) Wie viele Kreuzer kosten $\frac{2}{3}$ Pfund Kalbfleisch, wenn 8 Pfund 48 Kreuzer kosten?

Antwort: 4 Kreuzer.

? Kr. : $\frac{2}{3}$ Pf.

8) 8 : 48 kr.

3) 3 : 6

1 : 2

1

$2 \times 2 = 4$ kr.

Oder:

8 Pf. = 48 kr.

1 " = 6 "

$\frac{1}{3}$ " = 2 "

$\frac{2}{3}$ " = 4 "

151)

151) 5 Klafter Holz kosten 30 fl., was muß für $4\frac{3}{4}$ Klafter bezahlt werden?

Antwort: 28 fl. 30 kr.

? fl. : $4\frac{3}{4}$ Kl.
5 : 30 fl.

Von hier an ist nur bloß der Ansatz der Aufgabe nach der Kettenregel gegeben, die Berechnung aber dem Schüler selbst überlassen.

Oder:

5 Kl. = 30 fl.
1 = = 6 =
$\frac{1}{2}$ = = 3 =
$\frac{1}{4}$ = = 1 = 30 kr.

$\frac{3}{4}$ = = 4 = 30 =
4 = = 24 = —

$4\frac{3}{4}$ = = 28 = 30

152) Wie viele Klafter Holz bekommt man für 30 fl., wenn $4\frac{3}{4}$ Klafter $28\frac{1}{2}$ fl. kosten?

Antw. 5 Klafter.

? Kl. : $30\frac{3}{4}$ fl.
$28\frac{1}{2}$: $4\frac{3}{4}$ Kl.

Oder:

$4\frac{3}{4}$ Kl. = $28\frac{1}{2}$ fl.

$\frac{19}{4}$ = = $\frac{57}{2}$ =

19 Kl. = 114 fl.
1 = = $\frac{114}{19}$ = = 6 fl.
$\frac{30}{6}$ = 5 Kl.

153) Wie viele Kreuzer werden für 6 Maß und 1 Seidlein Bier bezahlt werden müssen, wenn 3 Maß $13\frac{1}{2}$ Kr. kosten?

Antw. $29\frac{1}{4}$ Kr.

? Kr. : $6\frac{1}{2}$ Maß
3 M. : $13\frac{1}{2}$ Kr.

Oder: 3 M. = $13\frac{1}{2}$ kr.
6 = = 27 =
1 = = $4\frac{1}{2}$ =
$\frac{1}{2}$ = = $2\frac{1}{4}$ =

6 = = 27 =
$\frac{1}{2}$ = = $2\frac{1}{4}$ =

$6\frac{1}{2}$ = = $29\frac{1}{4}$ =

154) Wie viele Pfund Lichter bekommt man für 1 fl. $26\frac{1}{4}$ kr., wenn der Vierling $5\frac{3}{4}$ kr. kostet?

Antwort: $3\frac{3}{4}$ Pfd.

1 fl. $26\frac{1}{4}$ kr. = $86\frac{1}{4}$ kr.

? Pfd. : $86\frac{1}{4}$ kr.

$5\frac{3}{4}$: $\frac{1}{4}$ Pfd.

Oder: $\frac{1}{4}$ Pfd. = $5\frac{3}{4}$ kr.

$\frac{1}{2}$ = = $11\frac{1}{2}$ =

1 = = 23 =

23 = : $86\frac{1}{4}$ =

= 92 = : 345 = $3\frac{3}{4}$ Pfd.

155) Wenn man für 1 fl. 16 kr. $2\frac{3}{8}$ Pfund Seife erhält, wie viel muß man für 3 Vierling zahlen?

Antw. 24 kr. 1 fl. 16 kr. = 76 kr.

? Kr. : $\frac{3}{4}$ Pfd.

$2\frac{3}{8}$ Pfd. : 76 kr.

Oder: $2\frac{3}{8}$: 76

= 19 : 608 = 32 kr.

= 1 Pfd.

$\frac{1}{4}$ = = 8

$\frac{3}{4}$ = = 3 × 8 = 24 kr.

156) Jemand kaufte $8\frac{3}{4}$ Maß Mehl, von dem $3\frac{1}{8}$ Maß $12\frac{1}{2}$ kr. kosten; was hatte er dafür zu bezahlen?

Antw. 35 kr.

? Kr. : $8\frac{3}{4}$ Mß.

$3\frac{1}{8}$ M. : $12\frac{1}{2}$ kr.

Oder: $3\frac{1}{8}$ M. = $12\frac{1}{2}$ kr.

$\frac{25}{8}$ = = $\frac{25}{2}$ =

25 = = 100 =

1 = = 4 =

$8\frac{3}{4}$ = × 4 kr. = 35 kr.

157) $3\frac{3}{5}$ Pfund Flachs für 1 fl. 30 kr., wie kommen $2\frac{3}{4}$ Pfund?

Antw. 1 fl. $8\frac{3}{4}$ kr.

? fl. : $2\frac{3}{4}$ Pfd.

$3\frac{3}{5}$ Pfd. : $1\frac{1}{2}$ fl.

Oder: $3\frac{3}{5}$ M. = 90 kr.
18 " = 450 "
9 " = 225 "
3 " = 75 "
1 " = 25 "
2 " = 50 "
$\frac{1}{2}$ " = $12\frac{1}{2}$ "
$\frac{1}{4}$ " = $6\frac{1}{4}$ "
$2\frac{3}{4}$ " = 1 fl. $8\frac{3}{4}$ kr.

158) $3\frac{2}{3}$ Metzen Aschen kosten $18\frac{1}{3}$ Kr.; was kosten $8\frac{3}{4}$ Metzen?

Antw. $43\frac{3}{4}$ Kr.

? Kr. : $8\frac{3}{4}$ Mtz.
$3\frac{2}{3}$ M. : $18\frac{1}{3}$ kr.

Oder: $3\frac{2}{3} : 18\frac{1}{3}$
= 11 : 55
= 1 : 5
$8\frac{3}{4} \times 5 = 43\frac{3}{4}$ kr.

Oder nach der Regeldetri.

Mtz. Mtz. = kr. kr.
$3\frac{2}{3} : 8\frac{3}{4} = 18\frac{1}{3} : x$
$11 : \frac{35}{4} = 55 : x$
$1 : \frac{35}{4} = 5 : x$
$4 : 35 = 5 : x$
$\times 5$
$x\,7\,8 \mid 43\frac{3}{4}$ kr.
$x\,3 \mid$

Probe.

Mtz. Mtz. = kr. kr.
$8\frac{3}{4} : 3\frac{2}{3} = 43\frac{3}{4} : x$
$35 : \frac{11}{3} = 175 : x$
$1 : \frac{11}{3} = 5 : x$
$3 : 11 = 5 : x$
$\times 5$
$5\,5 \mid 18\frac{1}{3}$ kr.
$2\,1 \mid$

159) $12\frac{3}{4}$ Ellen Tuch kosteten 87 fl. 39 kr. $1\frac{1}{2}$ pf.; wie hoch kam die Elle?

Antwort: auf $6\frac{7}{8}$ fl. = 6 fl. 52 kr. 2 pf.

Ell.	fl.	kr.	pf.
$12\frac{3}{4}$:	87	39	$1\frac{1}{2}$
			× 4

51 : 350	37 = 2
÷ 306	
44	6 fl.
× 60	
2640	
+ 37	
= 2677	52 kr.
÷ 255	
127	
÷ 102	
25	
× 4	
100	
+ 2	
= 102	2 pf.
÷ 102	
—	

Probe.

6 fl. 52 kr. 2 pf.
× 4

27 = 30 = —
× 3

82 = 30 = —
$\frac{1}{2}$ E. = 3 = 26 = 1
$\frac{1}{4}$ E. = 1 = 43 = $-\frac{1}{2}$

87 = 39 = $1\frac{1}{2}$

160) 10 Ellen für 488 fl. 20 kr., was kostet dann die Elle?

Antw. $48\frac{5}{6}$ fl. = 48 fl. 50 kr.

Ell.	fl.	kr.
10 :	48	8 = 20
		60
		50 | 0

161) 100 Ellen zu 3660 fl., wie viel 1 Elle?

Antw. 36 fl. 36 kr.

100 :	36	60 fl.
		60
		36 | 00

162) 1000 Pfund kosten 412 fl. 30 kr., was kostet eins?

Antw. 24 kr. 3 pf.

1000 : 412 : 30
× 60
kr. 24|750
× 4
pf. 3|000

163) Wie kommt das Pfund, wenn 8 Pfund 6 Loth 5 fl. 48 kr. 3 pf. kosten?

Antw. 42 kr. $2\frac{50}{131}$ pf.

32 = 4 × 8.

Pf. Lth.
8 : 6
× 32
= 262 Lth. : 5 = 48 = 3
× 4
= 23 = 15 = —
× 8
= 186 = — = —
× 60
11160 | 42 kr.
÷ 1048
686
÷ 524
156
× 4
= 624 | 2 pf.
524
100 | 2) = $\frac{50}{131}$ pf.
262

164) Wenn 27 Pfund 28 Loth 2 Quint 89 fl. 15 kr. kosten, wie hoch kommen dann 8 Pfund 15 Loth 8 Quint zu stehen?

Antw. auf 27 fl. $10\frac{1}{2}$ kr.

Pf.	L.	Q.		Pf.	L.	Q.	fl.	kr.
27	28	2	:	8	15	3	89	15 = $89\frac{1}{4}$ fl.

× 32 — × 32

54 — 256

81 — + 15

+ 28 — = 271 Loth

= 892 Loth — × 4

× 4 — 1084

3568 — + 3

+ 2 — = 1087 Quint.

= 3570 Quint.

Regeldetri.

Qt.	Qt.	fl.	fl.
3570	: 1087 = $89\frac{1}{4}$	:	x
7 : 14280	: 1087 = 357	:	x
3 : 2040	: 1087 = 51	:	x
	680 : 1087 = 17	:	x

× 17

7609

1087

= 18479 | 27 fl.

÷ 1360

= 4879

÷ 4760

= 119

× 60

= 7140 | 10 kr.

÷ 680

340

680 | = $\frac{1}{2}$ kr.

165) Was kosten 20 Centner Waare auf 56 Meilen an Fuhrlohn, wenn für 12 Centner auf 40 Meilen 50 Thaler bezahlet werden?

Antw. $116\frac{2}{3}$ Thaler.

? Thlr. : { 20 Centner / 56 Meilen

Cent. 12 / Meil. 40 } : 50 Thlr.

166) Zu einem Fußboden von 12 Fuß Länge und 12 Fuß Breite werden 10 Bretter erfordert; wie viel braucht man zu einem Fußboden von 24 Fuß Länge und 18 Fuß Breite?

Antw. 30 Bretter.

? Bretter : { 24 Fuß Länge / 18 Fuß Breite

12 Fuß Länge / 12 Fuß Breite } : 10 Bretter.

167) Zu einem Pflaster von 24 Fuß Länge und 24 Fuß Breite braucht man 16 Fuder Steine, wie viel Fuder muß man zu einem Pflaster von 60 Fuß Länge und 20 Fuß Breite haben?

Antw. $33\frac{1}{3}$ Fuder.

? Fuder Steine : { 60 Fuß Länge / 20 Fuß Breite

24 Fuß Länge / 24 Fuß Breite } : 16 Fuder Steine.

168) Wenn 100 fl. Capital des Jahrs 5 fl. Zinsen tragen, wie viel geben dann 375 fl. Capital in 1 Jahre?

Antw. 18 fl. 45 kr.

$$\frac{375 \times 5}{100} = \frac{1875}{100} = 18\frac{3}{4} \text{ fl.}$$

d. h. multiplizire das Capital mit dem Zinsfuß und das Produkt dividire durch 100. Z. B. von

6875 fl. Cap. zu 4½ Proc.

× 4½

27500
+ 3437 : 50

=309 | 37 : 50
fl. | 60

22 | 50
kr. | 4

pf. 2 | 00 d. i. 309 fl. 22 kr. 2 pf.

Oder:

68¾ Hundert = 4 : 275
× 4½ fl. = 2 : 9

= 8 : 2475 | 309 fl.
3/8 = 22½ kr.

169) Wie viel machen die Zinsen von 650 fl. Capital, wenn 300 fl. Cap. 15 fl. Zinsen bringen?

? fl Zinsen : 650 fl. Cap.
300 fl. Cp. : 15 fl. Zinf.

170) Wie viel Capital braucht man, um 32½ fl. Zinsen zu heben, wenn 15 fl. Zinsen von 300 fl. Cap. fließen?

Antw. 650 fl. Cap.

? fl. Cap. : 32½ fl. Zinsen
15 fl. Z. : 300 fl. Cap.

171) Ein gewisses Capital, das zu 5 Proc. steht, bringt 15 fl. Zinsen, wie viel Zinsen bringt ein gleiches Capital in derselben Zeit, das aber nur zu 4 Proc. verliehen ist?

Antw. 12 fl.

? fl Zinsen : 4 Proc.
5 : 15 fl. Zinsen.

Von 300 fl. z. B.
3 × 5 = 15 fl. und 3 × 4 = 12 fl.

172) Wie viel Zinsen bringen 600 fl. Capital in 4 Jahren 10 Monaten, da die Zinsen zu 5 von 100 gerechnet sind?

Antw. 145 fl.

10 Monate $= \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$ Jahre.

6 Hundert
à 5 Proc.
$= 30$ fl.
$\times\ 4\frac{5}{6}$
120
$+\ 25$
$4\frac{5}{6}$ Jahr $= 145$ fl.

$\frac{1}{6} = 5$ fl.
$\frac{5}{6} = 25$ fl.

173) Wie viel Zinsen bringen 575 fl. 48 kr. 2 pf. in 3 Jahren, 4 Monaten, 10 Tagen zu 5 von 100?

Antw. 96 fl. 46 kr. $\frac{291}{1080}$ pf.

? fl. Zinsen : { $575\frac{97}{120}$ fl. Cap. ; $3\frac{13}{36}$ Jahr.

100 fl.
1 Jahr } : 5 fl. Zinsen.

174) Wie groß ist das Capital, das in 3 Jahren 150 fl. Zinsen trägt, wenn in 8 Jahren 650 fl. Capital 260 fl. Zinsen tragen, und beide Capitalien zu einerlei Procent stehen?

Antw. 1000 fl.

? fl. Capital
3 Jahren } : 150 fl. Zinsen

260 fl. : { 650 fl. Capital ; 8 Jahren

175) Wie viele Wochen werden 20 Arbeiter zubringen, um ein Pflaster von 300 Ruthen lang und 20 Fuß breit zu verfertigen, wenn sie wöchentlich 5 Tage, und täglich 8 Stunden arbeiten, und vorausgesetzt wird, daß 12 Arbeiter in 6 Wochen, die wöchentlich 6 Tage und täglich 10 Stunden arbeiten, ein Pflaster von 200 Ruthen lang und 24 Fuß breit verfertigen?

Antw. in $6\frac{3}{4}$ Wochen.

? Wochen
5 Tage
8 Stunden
20 Arbeiter } : { 300 Ruthen lang ; 20 Fuß breit

200 Ruthen lang, 24 Fuß breit : 6 Wochen, 6 Tage, 10 Stunden, 12 Arbeiter

176) Wie viel beträgt der Lohn für 20 Arbeiter in 15 Wochen, da sie täglich 6 Stunden arbeiten, wenn 36 Arbeiter in 4 Wochen, da sie täglich 8 Stunden arbeiten, 640 fl. Lohn bekommen?

Antw. 1000 fl.

? Lohn : 20 Arbeiter, 15 Wochen, 6 Stunden

36 Arbeiter, 4 Wochen, 8 Stunden : 640 fl. Lohn.

177) 1000 Menschen brauchen 1500 Schäffel Mehl in 12 Monaten, wie viel verzehren 8000 Menschen in 3 Monaten?

Antw. 3000 Schäffel.

? Schäffel : 8000 Menschen, 3 Monaten

1000 Menschen, 12 Monaten : 1500 Schäffel.

178) Wenn der Schäffel Korn 6 fl. kostet, so kosten $2\frac{1}{2}$ Pfund Brod 6 kr. Was müssen 4 Pfund Brod gelten, wenn das Korn 12 fl. kostet?

Antw. $19\frac{1}{5}$ Kreuzer.

? Kr. Brodpreis : 4 Pfund Brod, 12 fl. Kornpreis

$2\frac{1}{2}$ Pfund Brod, 6 fl. Kornpreis : 6 Kreuzer.

179) Was kosten $2\frac{1}{2}$ Pfund Brod bei einem Kornpreis von 6 fl., wenn 4 Pfund Brod bei einem Kornpreis von 12 fl. $19\frac{1}{5}$ Kr. kosten?

Antw. 6 Kreuzer.

? Kr. Brodpreis : $2\frac{1}{2}$ Pfund Brod, 6 fl. Kornpreis

4 Pfund Brod, 12 fl. Kornpr. : $19\frac{1}{5}$ Kreuzer.

180) Wenn das Korn $11\frac{1}{2}$ fl. gilt, so wiegt ein 6 Kreuzerlaib auf grobe Raitung 2 Pfund, wie schwer muß er wägen, wenn das Korn $10\frac{1}{2}$ fl. kostet?

Antw. $2\frac{4}{11}$ Pfund.

? Pfund, Kornpreis $10\frac{1}{2}$ fl. : 1 Laib Brod.

1 Laib Brod : 2 Pfund, $11\frac{1}{2}$ fl. Kornpreis.

181) Mit 30 Brettern kann man einen Fußboden von 24 Fuß lang und 18 Fuß breit belegen; wie breit ist ein Fußboden, der mit 10 Brettern belegt und 12 Fuß lang ist?

Antw. 12 Fuß.

? breit, 12 Fuß lang : 10 Bretter

30 Bretter : 18 Fuß breit, 24 Fuß lang

182) Der dritte Theil eines Grundstückes ist 84 Fuß lang und 64 Fuß breit, wie lang muß ein anderer dritter Theil abgemessen werden, der nur 48 Fuß breit ist?

Antw. 112 Fuß lang.

84 Länge
× 64 Breite
336
504
5376

Breite 48 : 5376 | 112 Fuß lang
48
57
48
96
96

183) Ein Stück Land von 60 Fuß lang und 24 Fuß breit, können 3 Personen umgraben, wie viel Personen braucht man, ein Stück Land von 100 Fuß lang und 36 Fuß breit umzugraben?

Antw. $7\frac{1}{2}$ Personen oder 8.

? Personen : { 100 Fuß lang / 36 Fuß breit

60 Fuß lang, 24 Fuß breit } : 3 Personen

184) Zu einem Dache von 40 Fuß Länge und 24 Fuß schräge Höhe braucht man 8000 Ziegel, wie viel braucht man zu einem Dache von 40 Fuß Länge und 28 Fuß Höhe?

Antw. $9333\frac{1}{3}$ Ziegel.

? Ziegel : { 40 Fuß Länge / 28 Fuß Höhe

40 Fuß Länge, 24 Fuß Höhe } : 8000 Ziegel

185) Zu einem Gewebe von $49\frac{1}{2}$ Ellen lang, $1\frac{3}{4}$ Ellen breit, braucht man $34\frac{7}{10}$ Stück Garn; wie viel dergleichen Garn wird zu einem Gewebe von $86\frac{5}{8}$ Ellen lang und $2\frac{3}{4}$ Ellen breit erfordert?

Antw. $95\frac{17}{40}$ Stück Garn.

? Stück Garn : { $86\frac{5}{8}$ Länge / $2\frac{3}{4}$ Breite

Breite $49\frac{1}{2}$, Länge $1\frac{3}{4}$ } : $34\frac{7}{10}$ Stück Garn.

186) Drei Handelsleute hatten 2064 fl. so unter sich zu vertheilen, daß der Erste $\frac{3}{8}$, der Zweite $\frac{2}{3}$, und der Dritte $\frac{3}{4}$ davon zu erhalten hatte: wie viel bekam Jeder?

24

$\frac{3}{8}$	3)	= 9
$\frac{2}{3}$	8)	= 16
$\frac{3}{4}$	6)	= 18

43 Theile.

I. ? fl : 9 Theile

43 Theile : 2064 fl.

43 : 18576 | 432 fl.

172

137

129

86

86

—

II. ? fl. : 16 Theile
43 Theile : 2064 fl.

43	:	12384	
		2064	
		33024	768 fl.
		301	
		292	
		258	
		344	
		344	
		—	

Es bekam also der Erste . . 432 fl.
der Dritte noch einmal so viel 864 =
der Zweite . . . . . 768 =
= 2064 fl.

187) Vier Hopfenhändler legten zusammen: A. 600 fl., B. 850 fl., C. 1000 fl., D. 475 fl., und gewannen damit 11700 fl.; wie viel gebührt jedem von diesem Gewinnste?

600 fl.
850 =
1000 =
475 =
= 2925 fl.

I. ? fl. Gewinn : 600 fl. Einlage
ZØßß fl. Einlage : xx77ØØ fl. Gewinn
1 : 4
2400 fl.

II. ? fl. Gewinn : 850 fl. Einlage
2925) ZØZß fl. Einlage : xx77ØØ fl. Gewinn (2925
1 : 4
3400 fl.

III. ? fl. Gewinn : 1000 fl. Einlage
2925) ZØZß fl. Einlage : xx77ØØ fl. Gewinn (2925
1 : 4
4000 fl.

Dem Ersten gebührten . 2400 fl.
dem Zweiten . . . . 3400 =
dem Dritten . . . . 4000 =
dem Vierten der Rest . 1900 =
= 11700 fl.

188) Drei Personen erben 276 fl. Hievon soll die erste $\frac{2}{3}$, die zweite $\frac{3}{4}$, und die dritte $\frac{1}{2}$ bekommen; wie viel erhielt jede?

12
$\frac{2}{3}$ | 4) = 8
$\frac{3}{4}$ | 3) = 9
$\frac{1}{2}$ | 6) = 6
23 Theile.

I. ? fl. : 8 Theile
23) 276 fl. : 276 fl. (23
1 : 12
96 fl.

Die erste Person bekam 8 × 12 = 96 fl.
" zweite " " 9 × 12 = 108 "
" dritte " " 6 × 12 = 72 "
= 276 fl.

weil 23 in 276 gerade 12mal enthalten ist.

189) Wenn 3 Handelsmänner 1150 fl. zusammen legen, und zwar A. 550 fl. B. 275 fl. und C. 325 fl. und bei diesem Handel 230 fl. gewinnen; wie viel gebührt jedem davon, und wie hoch hat sich ihr Geld verinteressirt?

550 fl.
275 "
325 "
= 1150 "

A. ? fl. Gew. : 550 fl. Einlage
115) 2530 fl. Einl. : 230 fl. Gew. (115
1 : 2
55
× 2
= 110 fl.

B. ? fl. Gew. : 275 fl. Einlage (5
10) 2530 fl. Einl. : 230 fl. Gewinn (10
5) 253 : 23
23 : 55
55 fl.

C. ? fl. Gew. : 325 fl. Einl. (5
10) 2530 fl. Einl. : 230 fl. Gew. (10
5) 253 : 23
23 : 65

C bekam " " 65 fl.
B " " " 55 "
A " " " 110 "
= 230 fl.

? fl. Interesse : xØØ fl. Einl. (5
10) xxßØ fl. Einl. : ZßØ fl. Intr. (10
5) xxß : Zß
Zß : 20

20 fl. Proc.

190) Wie viel beträgt die Summe der Zinsen zu 5 Proc. von 200 fl. in $\frac{1}{2}$ Jahr; von 300 fl. in 4 Jahren; von 500 fl. in 2 Jahren; von 400 fl. in $3\frac{1}{2}$ Jahren?

Antw. 185 fl.

I. $\frac{1}{2} \times 200 = 100$
$4 \times 300 = 1200$
$2 \times 500 = 1000$
$3\frac{1}{2} \times 400 = 1400$
$= 3700$

II. 100 : 3700 =
1 : 37

III. ? fl. Zins. : 37 Cap.
1 fl. Cap. : 5 fl. Zs.
$5 \times 37 = 185$ fl.

191) 200 fl. zu 5 Proc. auf 2 Jahre; 300 fl. zu 3 Proc. auf 5 Jahre; 1000 fl. zu $3\frac{1}{2}$ Proc. auf $2\frac{1}{2}$ Jahr; 400 fl. zu 4 Proc. auf 3 Jahre; und 700 fl. zu 2 Proc. auf $\frac{1}{2}$ Jahr; wie viel ist der ganze Zinsenbetrag?

Antw. $207\frac{1}{2}$ fl.

$200 \times 5 \times 2 = 2000$
$300 \times 3 \times 5 = 4500$
$1000 \times 3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} = 8750$
$400 \times 4 \times 3 = 4800$
$700 \times 2 \times \frac{1}{2} = 700$
$100 : 20750 = 207\frac{1}{2}$ fl.

192) Wenn 600 fl. zu 5 Proc.; 1100 fl. zu 4 Proc.; 1500 fl. zu 6 Proc. und 2000 fl. zu $5\frac{1}{2}$ Proc. ausstehen; zu welchem gemeinschaftlichen Zinsfuß müßten sie verliehen werden, wenn sie eben so viel Zinsen tragen sollen?

Antw. zu $5\frac{7}{26}$ fl. Proc.

I. 600 fl. zu 5 Prc. macht 3000 fl. zu 1 Prc.
1100 " " 4 " " 4400 " " 1 "
1500 " " 6 " " 9000 " " 1 "
2000 " " $5\frac{1}{2}$ " " 11000 " " 1 "
$= 5200 : 27400$
$= 52 : 274$
$= 26 : 137$ | $5\frac{7}{26}$ fl.
$\div$ 130 |
7

Probe.

52 Hundert $\frac{52}{26} = 2$ und
$\times 5\frac{7}{26}$ fl. Proc. $2 \times 7 = 14$

260
$+ 14$
$= 274$ fl.

Diese Art zu rechnen läßt sich auch auf andere Fälle anwenden, wo mehrere Termine, Maße ꝛc. in einem einzigen mittlern zu verwandeln sind. Z. E. man hat zu unterhalten:

50	Personen	auf	3	Monate	= 150
20	"	"	4	"	= 80
30	"	"	2	"	= 60
= 100					= 290

$\frac{290}{100} = 2\frac{9}{10}$ Monate = 2 Monate 27 Tage.

Es muß Jemand für einen gewissen Accord liefern von allerlei Waare:

30	Ellen	$\frac{3}{4}$	breit	= 90
40	"	$\frac{5}{4}$	"	= 200
50	"	$\frac{6}{4}$	"	= 300
20	"	$\frac{7}{4}$	"	= 140
140				= 730

man verlangt es insgesammt von gleicher Breite,

$14 : 73 = 5\frac{3}{14}$ Viertel, und
70
3

wenn durch 4 gehörig dividirt wird,

$4 : 5\frac{3}{14}$
$= 56 : 73 = 1\frac{17}{56}$ Ellen breit.
56
17

193) Das

193) Das Fuhrlohn von 4 Centner ist auf 20 Meilen zu $12\frac{1}{2}$ fl. bedungen. Der Fuhrmann hat gefahren:

24 Cent. 15 Meilen weit macht 360 Ctr.
20 = 8 = = = 160 =
25 = 37 = = = 925 =
1445 =

Wie viel muß er Fuhrlohn haben?

Die gegebenen Centner sind insgesammt auf eine Meile reducirt; demnach ist der Ansatz:

? fl. Fuhrlohn : $\begin{cases} 1445 \text{ Centner} \\ 1 \text{ Meile} \end{cases}$

5) $\left.\begin{matrix} 20 \text{ Meilen} \\ 4 \text{ Cent.} \end{matrix}\right\}$: x fl.

2 : 5
4 : 5

4	1445
× 2	× 5
8	7225 = 225 fl. 46 kr. $3\frac{1}{2}$ pf.
× 4	
32	

Einige Aufgaben zur umgewandten Regeldetri.

194) Wenn Karl täglich 6 Kr. aus seiner Sparbüchse nimmt, so wird sie in 8 Wochen leer; wie bald wird sie leer, wenn er täglich 9 Kr. herausnimmt?

Antw. in $5\frac{1}{3}$ Wochen.

$$\frac{6 \times 8}{9} = \frac{48}{9} = 5\frac{1}{3}.$$

195) Zu einem Paar Beinkleider braucht man $1\frac{1}{2}$ Ellen $\frac{7}{4}$ breites Tuch; wie viel braucht man von $\frac{9}{4}$ breiten?

Antw. $1\frac{1}{6}$ Ellen.

$$1\frac{1}{2} \times \frac{7}{4} = \frac{3}{2} \times \frac{7}{4} = \frac{21}{8}$$

$$\frac{9}{4} : \frac{21}{8} = 18 : 21 = 6 : 7 = 1\frac{1}{6}.$$

196) Ein reicher Mann brachte seine Erdäpfel alle Jahre in 6 Tagen nach Hause, wenn er 8 Menschen dazu anstellte. — Heuer möchte er in 4 Tagen fertig werden; wie viele Menschen muß er dazu anstellen?

Antw. 12 Menschen.

$$\frac{6 \times 8}{4} = \frac{48}{4} = 12.$$

197) Ein großes Stück Land kann mit 4 Pflügen in 3 Tagen bearbeitet werden, in wie viel Tagen wird man mit 6 Pflügen fertig werden?

Antw. in 2 Tagen.

$$\frac{4 \times 3}{6} = \frac{12}{6} = 2.$$

198) Ein Bauer gedenkt sein Getreide in 6 Wochen von 6 Dreschern ausdreschen zu lassen; wie lange werden 5 Drescher dazu brauchen?

Antw. $7\frac{1}{5}$ Woche.

$$\frac{6 \times 6}{5} = \frac{36}{5} = 7\frac{1}{5}.$$

199) Eine wollene Decke, 10 Ellen lang und 2 Ellen breit, soll mit Kattun überzogen werden, der nur $\frac{3}{4}$ breit ist; wie viel Ellen braucht man?

Antw. $26\frac{2}{3}$ Ellen.

$2 \times 10 = 20.$ $\frac{3}{4} : 20$

$= 3 : 80 = 26\frac{2}{3}$ Ellen.

200) Wenn der Schäffel Korn 15 fl. gilt, soll der Laib Brod 12 Pfund schwer seyn; wie schwer muß er seyn, wenn der Schäffel 20 fl. kostet?

Antw. 9 Pfund.

$$\frac{15 \times 12}{20} = \frac{180}{20} = \frac{18}{2} = 9 \text{ Pfd.}$$

201) Wenn die Kreuzer-Semmel 3 Loth schwer ist, kostet der Schäffel Waizen 14 fl.; wie viel wird er kosten, wenn sie nur $2\frac{1}{2}$ Loth schwer ist?

Antw. $16\frac{4}{5}$ fl.

$$\frac{3 \times 14}{2\frac{1}{2}} = \frac{42}{2\frac{1}{2}} = 2\tfrac{1}{2} : 42 = 5 : 84 = 16\tfrac{4}{5} \text{ fl.}$$

202) Wenn der Schäffel Korn $12\frac{1}{2}$ fl. gilt, ist der Groschen-laib 6 Loth schwer; wie schwer wird er seyn, wenn der Schäffel Korn $15\frac{3}{4}$ fl. kostet?

Antw. $4\frac{16}{21}$ fl.

$$12\tfrac{1}{2} \times 6 = \tfrac{25}{2} \times 6 = \frac{25 \times 6}{2} = \frac{150}{2} = 75.$$

$$\begin{array}{rrr} & 15\frac{3}{4} & : 75 \\ \hline : 3 = & 63 & : 300 \\ \hline = & 21 & : 100 \\ & & 84 \\ & & \hline & & 16 \end{array} \Big| \; 4\tfrac{16}{21} \text{ Loth.}$$

203) Wenn man täglich Abends 2 Stunden Licht brennt, so dauert 1 Pfund 14 Tage; wie lange wird es dauern, wenn man täglich nur $1\frac{1}{2}$ Stund lang Abends Licht brennt?

Antw. $18\frac{2}{3}$ Tage.

$$2 \times 14 = 28 : \frac{1\frac{1}{2} : 28}{= 3 : 56} = 18\tfrac{2}{3} \text{ Tage.}$$

204) Wenn der Schäffel Korn $12\frac{1}{2}$ fl. gilt, ist der Groschen-laib 6 Loth schwer; wie schwer wird er seyn, wenn der Schäffel Korn $18\frac{3}{4}$ fl. kostet?

Antw. 4 Loth.

$$12\tfrac{1}{2} \times 6 = \frac{25 \times 6}{2} = \frac{150}{2} = 75.$$

$$\begin{array}{rrr} & 18\frac{3}{4} & : 75 \\ \hline : 5 = & 75 & : 300 \\ \hline & 15 & : 100 \end{array} \Big| = 4 \text{ Loth.}$$

205) 18 Personen vollenden eine Arbeit in 9 Tagen, wie lange brauchen 24 Personen dazu?

Antw. $6\frac{3}{4}$ Tage.

$$18 \times 9 = 162.$$

$$:6 \mid 24 : 162$$

$$= 4 : 27 = 6\frac{3}{4} \text{ Tage.}$$

206) Ein Garten wird von 18 Menschen in 1 Tag bestellt, wie lange würden 12 Menschen daran gearbeitet haben?

Antw. $1\frac{1}{2}$ Tag.

$$12 : 18 = 1\frac{1}{2} \text{ Tag.}$$

207) Zu einem Kleide braucht eine Frau $14\frac{1}{2}$ Ellen $\frac{3}{4}$ breiten Zeug. Wenn dieser mit $\frac{1}{2}$ Ellen breitem Futter soll gefüttert werden, wie viel ist dazu nöthig?

Antw. $21\frac{3}{4}$ Ellen.

$$14\tfrac{1}{2} \times \tfrac{3}{4} = \tfrac{29}{2} \times \tfrac{3}{4} = \tfrac{87}{8} = 10\tfrac{7}{8}.$$

$$\tfrac{1}{2} : 10\tfrac{7}{8}$$

$$= \tfrac{1}{2} : \tfrac{87}{8}$$

$$= 4 : 87 = 21\tfrac{3}{4}.$$

208) 12 Schnitter können ein Feld in 3 Tagen abschneiden; in wie viel Tagen werden 18 Schnitter diese Arbeit vollenden?

Antw. in 2 Tagen.

$$12 \times 3 = 36$$

$$:9 \mid 13 : 36$$

$$= 2 : 4 = 2 \text{ Tagen.}$$

209) Wenn 12 Personen in 6 Monaten 4 Schäffel Korn brauchen, wie lange könnten 8 Personen damit ausreichen?

Antw. 9 Monate.

$$12 \times 6 = 72. \qquad 8 : 72 = 9.$$

210) Zur Tapezirung eines Zimmers werden 80 Ellen $\frac{7}{4}$ breite Tapeten erfordert; wie viele Ellen Tapeten, die nur $\frac{5}{4}$ breit sind, muß man dazu haben?

Antw. 112 Ellen.

$\frac{80 \times 7}{4} = \frac{560}{4} = 140.$ $\frac{\frac{5}{4} : 140}{= 5 : 560 = 112}$ Ell.

211) Ein Bote soll täglich 6 Meilen machen, um in 5 Tagen von A. nach B. zu kommen; er kommt aber erst in $7\frac{1}{2}$ Tagen an: wie viele Meilen hat er da täglich zurückgelegt?

Antw. 4 Meilen.

$6 \times 5 = 30.$ $\frac{7\frac{1}{2} : 30}{= 15 : 60 = 4}$ Meilen.

212) Wie lange müssen 720 fl. ausstehen, wenn sie, bei gleichem Zinsfuß, eben so viel Interessen tragen sollen, als 1500 fl.?

Antw. 25 Monate = 2 Jahre 1 Monat.

1 Jahr = 12 Monate.

$1500 \times 12 = 18000$
$: 10 \quad 720 : 18000$
$: 9 = 72 : 1800$
$= 8 : 200 = 25$ Monate. Denn

1500 fl. zu 5 Prc. geben in 1 J. $\frac{5 \times 1500}{100} = \frac{7500}{100} = 75$ fl.

720 fl. geben in 1 Jahre . $\frac{720 \cdot 5}{100} = \frac{3600}{100} = 36$ fl.

also in 2 Jahren . . . $2 \times 36 = 72$ fl.

1 Monat ist der 12. Theil eines Jahres,

und der 12. Theil von 36 fl. . . . $= \frac{3 \text{ fl.}}{75 \text{ fl.}}$

213) Ein Goldarbeiter hat 6 Mark 14 löthiges Silber; wie viel Kupfer muß er darunter mischen, um 12 löthiges zu erhalten?

Antw. 7 Mark.

$$6 \times 14 = 84$$

$$: 6 \mid 12 : 84$$

$$= 2 : 14 = 7 \text{ Mark.}$$

214) A leihet dem B 500 fl. auf 4 Monate; wie lange muß B dem A 800 fl. leihen, daß ein Dienst dem andern werth sey?

Antw. $2\frac{1}{2}$ Monate.

$$500 \times 4 = 2000.$$

$$800 : 2000 = 8 : 20 = 2\frac{1}{2} \text{ Monat.}$$

215) Mit einem gewissen Habervorrath können 20 Pferde $37\frac{1}{2}$ Woche erhalten werden; wie lange könnte man 25 Pferde mit dem nämlichen Vorrathe erhalten?

Antw. 30 Wochen.

$$37\frac{1}{2} \qquad \frac{20}{2} = 10.$$

$$\times 20$$

$$740$$

$$+ 10$$

$$25 : 750 \mid 30 \text{ Wochen.}$$

$$75$$

$$0.$$

Aufgaben und Vortheile zum Kopfrechnen.

Getreiderechnung.

Von dem Schäffel auf den Metzen zu schließen.

216) Wie hoch kommt der Metzen zu stehen, wenn der Schäffel 5 fl. kostet?

1 Schffl. = 6 Mtz., also kommt 1 Mtz. auf $\frac{5}{6}$ fl. = 50 kr.

217) Wenn 1 Schffl. Gerste auf 9 fl. kommt, wie theuer ist der Metzen?

$\frac{9}{6}$ fl. = $1\frac{3}{6}$ fl. = 1 fl. 30 kr.

218) Was kostet der Metzen, wenn 1 Schäffel 9 fl. 48 kr. gilt?

$\frac{9}{6}$ fl. + $\frac{48}{6}$ kr. = 1 fl. 30 kr. + 8 kr., das ist 1 fl. 38 kr.

219) Wenn 1 Schffl. Roggen (Korn) 15 fl. 51 kr. kostet, wie kommt der Metzen?

$\frac{15}{6}$ fl. + $\frac{51}{6}$ kr. = 2 fl. 30 kr. + $8\frac{1}{2}$, d. i. 2 fl. $38\frac{1}{2}$ kr.

Vom Metzen auf den Schäffel.

220) Wenn der Metzen 40 kr. kostet, wie hoch kommt der Schäffel?

Auf 40 Sechser = 4 fl.

221) 1 Mtz. 1 fl. 30 kr., was kostet dann der Schäffel?

Antw. 6mal mehr; die 6 fl. und 30 Sechser = 3 fl., zusammen 9 fl.

222) Wenn der Metzen Korn 2 fl. 38½ kr. kostet, wie kommt der Schäffel?

6mal mehr. Also

2 fl. × 6 = 12 fl.
38½ Sechs. = 3 = 51 kr.
= 15 = 51 =

223) Wenn der Metzen Erbsen 4 fl. 30 kr. kostet, wie kommt der Schäffel?

6 × 4 fl. = 24 fl.
30 Sechs. = 3 =
= 27 fl.

224) 1 Schffl. Gerste kommt auf 11 fl., was kostet der halbe Metzen?

$\frac{1}{12}$ fl. = 55 kr.

1 Schffl. = 12 halbe Mtz.
1 fl. = 12 Fünfer,
also 11 fl. = 11 Fünfer = 55 kr.

225) Wie theuer kommt der halbe Metzen zu stehen, wenn der Schäffel 9 fl. kostet?

9 Fünfer = 45 kr.

226) Den Schäffel zu 7 fl., wie der halbe Metzen?

7 Fünfer = 35 kr.

227) Wenn 1 Schäffel auf 15 fl. kommt, wie der halbe Metzen?

15 Fünfer = $\frac{15}{12}$ fl. = $1\frac{3}{12}$ fl. = 1 fl. 15 kr.

228) Wenn 1 Schäffel Gerste 14 fl. 24 kr. kostet, was gilt der halbe Metzen?

14 Fünfer = 1 fl. 10 kr.
$\frac{24}{12}$ kr. = - = 2 =
= 1 fl. 12 kr

229) Wie hoch kommt der halbe Metzen Korn, wenn der Schäffel 25 fl. 37 kr. kostet?

a) 25 Fünfer = 2 fl. 5 kr.
b) $\frac{37}{12}$ kr. = - = $3\frac{1}{12}$ kr.
c) $\frac{1}{12}$ kr. = $\frac{8}{12}$ Hl. - = - kr. $\frac{2}{3}$ Hll.
= 2 fl. 8 kr. $\frac{2}{3}$ Hll.

230) Wenn der halbe Mtz. 55 kr. kostet, wie kommt dann der Schäffel?

$\frac{5}{5}$ fl. = 11 fl.

231) Wenn der halbe Metzen 45 kr. kostet, wie kommt der Schäffel?

$\frac{4}{5}$ fl. = 9 fl.

232) Wie hoch kommt 1 Schäffel, wenn der halbe Metzen 35 kr. kostet?

$\frac{3}{5}$ fl. = 7 fl.

233) Wie theuer kommt der Schäffel, wenn der halbe Metzen 1 fl. 15 kr. kostet?

1 fl. 15 kr. = 75 kr.

also $\frac{7}{5}$ fl. = 15 fl.

234) Wie viel gilt der Schäffel, wenn der halbe Metzen 1 fl. 12 kr. kostet?

1 fl. 12 kr. = 72 kr.

also $\frac{7}{5}^{2}$ fl. = 14 fl. 24 kr.

235) Wie hoch kommt der Schäffel, wenn der halbe Metzen 2 fl. $8_{\frac{1}{2}}$ kr. gilt?

2 fl. $8_{\frac{1}{2}}$ kr. = $128_{\frac{1}{2}}$ kr.

also: a) = $1\frac{2}{5}^{8}$ = 25 fl. 36 kr.

b) = $\frac{1}{5} \times \frac{1}{12}$ fl. = $\frac{1}{60}$ fl. = 1 kr.

25 fl. 37 kr.

Von dem Schäffel auf das Viertel, d. i. $\frac{1}{4}$ Metzen = 8 Maß.

236) Wenn der Schäffel 1 fl. kostet, wie kommt das Viertel?

1 Schäffel = 24 Viertel

1 fl. = 24 Landmünz,

d. h. wenn 24 V. 24 Ldmz. kosten, wie kommt 1 Viertel?

Antwort: 1 Landmünz = 10 Pf.

237) Wenn der Schäffel 4 fl. kostet, wie kommt das Viertel?

4 Landmünz oder 4×10 pf. 40 pf. = 10 kr.

Also bei 5 fl. auf 50 pf. = $\frac{5}{4}^{0}$ kr. = $12\frac{1}{2}$ kr.

6 " " 60 " = $\frac{6}{4}^{0}$ " = 15 "

7 " " 70 " = $\frac{7}{4}^{0}$ " = $17\frac{1}{2}$ " 2c.

238) Wenn der Schäffel 6 fl. 25 kr. kostet, wie hoch kommt dann 1 Viertel?

a) 60 pf. = 15 kr.

b) $\frac{25}{24}$ kr. = $1\frac{1}{24}$ kr.

$16\frac{1}{24}$ kr.

239) Wenn das Viertel 1 Landmz. kostet, wie kommt der Schäffel?

24 Landmünz = 24×10 pf. = 240 pf. = $\frac{24}{4}^{0}$ kr. = 60 = 1 fl.

240) Wenn das Viertel 10 kr. kostet, wie kommt der Schäffel?

24×10 kr. = 240 kr. = 4 fl.

oder da 24 = 4 Sechser 4 . 10 Sechs. = 40 Sechs. = 4 fl.

241) Wenn das Viertel 15 kr. kostet, wie kommt 1 Schäffel?

24×15 kr. = 4×15 Sechs. = 60 Sechs. = 6 fl.

242) Wenn das Viertel $17\frac{1}{2}$ kr. kostet, wie kommt 1 Schäffel?

4 . $17\frac{1}{2}$ Sechs. 70 Sechs. = 7 fl.

243) Wenn das Viertel $16\frac{1}{24}$ kr. kostet, wie kommt der Schffl.?

$4 \times 16\frac{1}{24}$ Sechs. = $64\frac{4}{24}$ Sechs. = $64\frac{1}{6}$ Sechs. = 6 fl. 25 kr.

Vom Schäffel auf das Mäßlein, d. i. 2 Maß.

244) Wenn der Schäffel Korn 16 fl. gilt, was kostet das Mäßlein oder 1 Schz.

1 Schäffel hat 96 Mäßlein, und
1 fl. hat 96 Fünfhellerstück,
1 Fünfhellerstück = 1 halber Kreuzer und 1 Heller;
also kostet 1 Mäßlein $\frac{16}{2}$ kr. + $\frac{16}{8}$ kr. = 8 + 2 = 10 kr.

245) Was kostet 1 Mäßlein, wenn 1 Schäffel 8 fl. kostet?

$\frac{8}{2} + \frac{8}{8}$ kr. $= 4 + 1 = 5$ kr.

246) Wenn der Schäffel 14 fl. kostet, wie kommt das Mäßlein?

$\frac{14}{2} + \frac{14}{8}$ kr. $= 7 + 1\frac{6}{8} = 8\frac{3}{4}$ kr.

247) Wie theuer ist das Mäßlein, wenn 1 Schäffel 17 fl. kostet?

$\frac{17}{2} + \frac{17}{8}$ kr. $= 8\frac{1}{2} + 2\frac{1}{8} = 10\frac{5}{8}$ kr. $= 10$ kr. $+ \frac{20}{8}$ pf.
$= 10$ kr. $+ 2\frac{1}{2}$ Pfennig.

248) Wenn 1 Schäffel Gerste auf 14 fl. 48 kr. kommt, wie hoch kommt das Mäßlein?

a) $\frac{14}{2} + \frac{14}{8}$ kr. $= 8$ kr. 3 pf.
b) $\frac{48}{12}$ Hllr. $= 4$ Hllr. $=$ - ß 2 ß

9 kr. 1 pf.

Auf 60 kr. kommt 1 Fünfhellerstück. Da nun 5 aus 60 der 12. Theil ist, so werden die Kreuzer zu 12tels Heller.

249) Wenn 1 Schäffel Korn 21 fl. 36 kr. gilt, was kostet 1 Mäßlein?

a) $\frac{21}{2} + \frac{21}{8}$ kr. $= 10\frac{1}{2} + 2\frac{5}{8} = 10\frac{4}{8} + 2\frac{5}{8} = 13\frac{1}{8}$ kr.
$= 13$ kr. 1 Hell.
b) $\frac{36}{12}$ Hll. $=$ — ß 3 ß

$= 13$ ß 2 pf.

250) Was gilt das Mäßlein, wenn der Schäffel Weitzen 29 fl. 12 kr. gilt?

a) $\frac{29}{2} + \frac{29}{8} = 14\frac{1}{2} + 3\frac{5}{8} = 14\frac{4}{8} + 3\frac{5}{8} = 18\frac{1}{8}$ kr.
$=$ 18 kr. - pf. 1 Hll.
b) $\frac{12}{12}$ Hll. $=$ — ß - ß 1 ß

18 ß 1 ß - ß

251) Was ist der Werth eines Mäßleins, wenn der Schäffel auf 31 fl. 24 kr. zu stehen kommt?

$\frac{31}{2}$ kr. $= 15$ ß 2 ß -
$\frac{31}{8}$ ß $= 3$ ß 3 ß 1
$\frac{24}{12}$ Hll. $=$ - ß - ß 2

$= 19$ ß 2 ß 1

252) Wenn 1 Schäffel Korn 23 fl. 39 kr. gilt, was beträgt das Mäßlein?

$\frac{2}{2}^{3}$ = 11 kr. 2 pf.
$\frac{2}{8}^{3}$ = 2 ß 3 ß 1 Hll.
$\frac{3}{12}^{9}$ H. = – ß – ß $3\frac{1}{4}$ ß
= 14 ß 3 ß $\frac{1}{4}$ ß

253) Was ist das Mäßlein werth, wenn der Schäffel 26 fl. 54 kr. kostet?

$\frac{2}{2}^{6}$ kr. = 13 ß – ß –
$\frac{2}{8}^{6}$ ß = 3 ß – ß 2 H.
$\frac{54}{12}$ Hll. = – ß – ß $4\frac{1}{2}$ ß
= 16 kr. 3 pf. $\frac{1}{2}$ Hll.

254) Was kostet das Mäßlein, wenn 1 Schäffel 28 fl. 43 kr. gilt?

$\frac{2}{2}^{8}$ = 14 kr. – pf. – Hll.
$\frac{2}{8}^{8}$ = 3 ß 2 ß – ß
$\frac{4}{12}^{3}$ H. = – ß – ß $3\frac{7}{12}$ ß
= 17 kr. 3 pf. $1\frac{7}{12}$ Hll.

255) Oder: Was kostet das Mäßlein, wenn der Schäffel 25 fl. 36 kr. kostet?

1 fl. = 60 kr.
60 : 96 = 10 : 16
Also 25 fl. 36 kr. × 10
× 10

16 : 256	—
16	16 kr.
96	
96	
—	

Oder:

$\frac{2}{2}^{5}$ = 12 kr. 2 pf. – Hll.
$\frac{2}{8}^{5}$ = 3 ß – ß 1 ß
$\frac{36}{12}$ = – ß – ß 3 ß
= 16 kr.

256) Was gilt das Mäßlein, wenn der Schäffel Weitzen 29 fl. 12 kr. gilt?

29 : 12
10

16 : 292	—
16	$18\frac{1}{4}$ kr.
132	
128	
—4	

Oder:

$\frac{2}{2}^{9}$ = 14 kr. 2 pf. – H.
$\frac{2}{8}^{9}$ = 3 ß 2 ß 1 ß
$\frac{12}{12}$ = – ß – ß 1 ß
= 18 ß 1 ß – ß

Vom Mäßlein auf den Schäffel.

257) Wenn 1 Mäßlein auf 16 kr. zu stehen kommt, was ist der Werth des Schäffels?

1 Schäffel = 96 Mäßlein
96 Heller = 1 Zwölfer = 2 Sechs.
Also 16 Kr. = 128 Heller
× 12 Kr. = 2 Sechser
= 256 Sechs. = 25 fl. 36 kr.

258) Wie hoch kommt der Schäffel, wenn 1 Mäßlein 10 kr. kostet?

10 Kr. = 80 Heller
× 12 Kr. = 2 Sechser
= 160 Sechs. = 16 fl.

259) Wie theuer ist der Schäffel, wenn das Mäßlein 13 kr. gilt?

13 Kr. = 104 Heller
× 12 Kr. = 2 Sechser
= 208 Sechser = 20 fl. 48 kr.

260) Was ist der Werth des Schäffels, das Mäßlein zu 15 kr. gerechnet?

15 Kr. = 120 Heller
× 12 Kr. = 2 Sechser
= 240 Sechser = 24 fl.

261) Wenn das Mäßlein gerollte Gerste 32 kr. kostet, wie hoch kommt der Schäffel zu stehen?

32 Kr. = 256 Heller
× 12 Kr. = 2 Sechser
= 512 Sechser = 51 fl. 12 kr.

Vom Schäffel auf den Dreißiger, d. i. 1 Maß = $\frac{1}{2}$ Sx.

262) Wenn 1 Schäffel Gerste 14 fl. gilt, was kostet 1 Dreißiger oder 1 Maß?

1 fl. = 480 Heller = 960 halbe Heller
1 Schffl. = 192 Dreißiger,

folglich kommen von den 960 h. Heller auf 1 Dreißiger
$\frac{960}{192} = 5$ h. Heller $= 1$ pf. $+ \frac{1}{2}$ Heller, also kostet bei 14 fl.
1 Dreißiger

14 pf. $+ \frac{1}{2}^4$ Heller $= 14$ pf. $+ 7$ Heller $= 14$ pf.
$+ 3$ pf. 1 Heller $= 17$ pf. $+ 1$ Hell. $= 4$ kr. 1 pf. 1 H.

263) Der Schäffel Korn gilt 20 fl. 48 kr., was kostet der Dreißiger?

20 pf. $=$ 5 kr.
$\frac{20}{2} = 10$ Hll. $= 1 \div 1$ pf.
$\frac{48}{24}$ Hll. $= - \div 1 \div$
$= 6 \div 2 \div$

denn 1 kr. $= \frac{24}{24} = 8$ Heller und $8 \times \frac{24}{24}$ kr. $= \frac{192}{24}$ Hell.
daher die $\frac{48}{24}$ Heller.

264) In welchem Preise steht der Dreißiger, wenn der Schäffel 16 fl. gilt?

16 pf. $+ \frac{16}{2}$ Heller $= 4 + 1$ kr. $= 5$ kr.

265) Was ist der Dreißiger werth, wenn 1 Schäffel auf 18 fl. kommt?

18 pf. $= 4$ kr. 2 pf.
$\frac{18}{2} = 9$ Hll. $= 1 \div - \div 1$ Hll.
$= 5 \div 2 \div 1$ H.

266) Wie viel wird der Dreißiger werth seyn, wenn 1 Schäffel auf 25 fl. zu stehen kommt?

25 pf. $= 6$ kr. 1 pf. $-$ Hll.
$\frac{25}{2} = 12\frac{1}{2}$ Hll. $= 1 \div 2 \div \frac{1}{2} \div$
$= 7 \div 3 \div \frac{1}{2} \div$

Vom Dreißiger auf den Schäffel.

267) Wenn der Dreißiger 4 kr. 1 pf. 1 Hell. kostet, wie kommt der Schäffel?

4 kr. $= 32$ Heller
1 pf. $= 2$
1 Hll. $= 1$
$= 35$ Hll.

folglich kommt der Schäffel auf 35 Vierundzwanziger = 35 × 4 Sechser = 140 Sechser = 14 fl.; denn käme der Dreißiger auf 1 Heller, so käme der Schäffel auf 192 Heller = $\frac{192}{8}$ kr. = 24 kr. = 4 Sechser.

268) Wenn der Dreißiger Semmelmehl 8 kr. 1 pf. kostet, was ist der Schäffel werth?

8 kr. = 64 Heller
1 pf. = 2 „
= 66 Heller

4 × 66 = 264 Sechser = 26 fl. 24 kr.

269) Wie hoch steht der Schäffel im Preis, wenn der Dreißiger 5 kr. 2 pf. 1 Heller kostet?

5 kr. = 40 Heller
2 pf. = 4 „
1 Hl. = 1 „
= 45 Hl.

4 × 45 = 180 Sechser = 18 fl.

270) Was wird der Schäffel kosten, wenn 1 Dreißiger 7 kr. 3 pf. ½ Heller kostet?

7 kr. = 56 Heller
3 pf. = 6 „
½ H. = ½ „
= 62½ Hl.

4 : 62½ = 250 Sechser = 25 fl.

Einnahme- und Ausgabe-Rechnung.

Von 1 Tag auf 1 Jahr.

271) 360 Tage à 1 kr. = 360 kr. = 6 fl.

Wenn daher auf 1 Tag 1 kr. kommt, so kommt auf's ganze Jahr, wenn es zu 360 Tage gerechnet wird, 6 fl.

272) Wenn man täglich für das Frühstück 7 kr. bezahlt, was beträgt dieß in einem Jahre?

6 × 7 fl. = 42 fl.

Wird aber das Jahr zu 5 oder 6 Tage höher angenommen, so wird diese Tagezahl mit der Kreuzerzahl noch besonders mutiplicirt, z. B. die vorige Aufgabe:

6 × 7 fl. = 42 fl. — kr. = 360 Tage,
und 7 × 5 kr. = — = 35 = = 5 =
= 42 = 35 = = 365 = gemeines Jahr.

oder: 6 × 7 fl. = 42 fl. — kr. = 360 Tage
und 6 × 7 kr. = — = 42 = = 6 Tage
= 42 fl. 42 kr. = 366 Tage = Schaltjahr.

273) Was nimmt man in einem Tage ein, wenn man jährlich, das Jahr zu 360 Tage gerechnet, 187 fl. hat?

$^{1}\frac{87}{6}$ = $31\frac{1}{6}$ fl. treffen auf 2 Monate oder 60 Tage; folglich von jedem fl. 1 kr.; also trifft von $31\frac{1}{6}$ fl. auf 1 Tag $31\frac{1}{6}$ kr.

274) Ein Knecht hat 48 fl. Lohn des Jahres, wie hoch kommt er täglich?

$\frac{48}{6}$ kr. = 8 kr.

275) Jemand hat jährlich 120 fl. Einkommen, was trifft ihn des Tages?

$^{1}\frac{20}{6}$ kr. = 20 kr.

276) Wenn man jährlich 246 fl. einnimmt, wie viel trifft auf Einen Tag?

$^{2}\frac{46}{6}$ fl. = 41 kr.

277) Jemand nimmt jährlich 480 fl. an Hauszinsen ein, wie hoch kommt er alle Tage?

$^{4}\frac{80}{6}$ kr. = 80 kr. = 1 fl. 20 kr.

278) Wie groß ist die tägliche Einnahme, wenn man jährlich 300 fl. Besoldung hat?

$^{3}\frac{00}{6}$ kr. = 50 kr.

279) Was nimmt man täglich ein, wenn man jährlich 841 fl. bezieht?

$^{8}\frac{4}{6}{}^{1}$ kr. = $140\frac{1}{6}$ kr. = 2 fl. $20\frac{1}{6}$ kr.

Von

Von dem Werthe Eines Bogens auf den Betrag Eines Buches zu schließen.

280) Wie hoch käme 1 Buch Regalpapier zu stehen, wenn 1 Bogen 4 kr. 3 pf. 1 Heller kostet?

1 Buch = 24 Bogen. Gilt nun 1 Bogen 1 Heller, so machen 24 Bogen 24 Heller aus, d. i. 1 Groschen.

4 kr. = 32 Heller
3 pf. = 6 Hell.
1 Hll. = 1 "
= 39 Hell., also 39 Groschen = 1 fl. 57 kr.

281) Was ist 1 Buch Papier werth, wenn 1 Bogen auf 2 Pfennige geschätzt wird?

2 Pf. = 4 Heller, also 4 Groschen = 12 kr.

282) Wie hoch kommt 1 Buch, wenn 1 Bogen 5 kr. 2 pf. gilt?

5 kr. = 40 Heller
2 pf. = 4 "
= 44 Heller, also 44 Groschen = 2 fl. 12 kr.

283) Wenn 1 Buch Papier 1 fl. 57 kr. kostet, wie kommt 1 Bogen?

a) 1 fl. = 60 kr. = 20 Groschen
57 kr. = 57 " = 19 "
= 117 kr. = 39 Groschen, also 39 Heller.

$1\frac{1}{3}{}^{7}$ Heller = 39 Heller. $\frac{39}{8}$ H. = 4 kr. 3 pf. 1 Hell.

284) Was kostet der Bogen, wenn das Buch 2 fl. 12 kr. kostet?

a) 2 fl. = 120 kr.
12 kr. = 12 "
$\frac{132}{3}$ Hll. = 44 Hll.
$\frac{44}{8}$ Hell. = 5 kr. 2 pf.

b) 2 fl. = 40 Groschen
12 kr. = 4 "
44 Gr. = 44 Hll.

Von 1 Buch auf 1 Rieß.

285) Was muß für 1 Rieß bezahlt werden, wenn 1 Buch 16 Groschen kostet?

1 Rieß = 20 Buch,
1 fl. = 20 Groschen,
also 16 × 20 Groschen = 16 fl.

286) Wenn das Buch 3 Groschen kostet, wie kommt 1 Rieß?

3 × 20 Groschen = 3 fl.

287) Wenn das Buch 5 kr. kostet, wie kommt 1 Rieß?

5 kr. = $1\frac{2}{3}$ Groschen, also $1\frac{2}{3}$ fl. = 1 fl. 40 kr.

Vom Rieß auf das Buch.

288) Wenn der Rieß 16 fl. kostet, wie kommt das Buch?

16 Groschen = 48 kr.

289) Wenn 1 Rieß 3 fl. kostet, wie kommt das Buch?

3 Groschen = 12 kr.

290) Was kostet das Buch, wenn der Rieß 1 fl. 40 kr. kostet?

1 fl. 40 kr. = $1\frac{2}{3}$ fl., also $1\frac{2}{3}$ Groschen = 5 kr.

Von 1 Rieß auf 1 Ballen.

291) Was ist 1 Ballen Schreibpapier werth, wenn 1 Rieß 11 fl. gilt?

10mal mehr = 110 fl.; denn 1 Ballen = 10 Rieß.

292) Wie hoch kommt der Ballen, wenn der Rieß um 8 fl. 45 kr. verkauft wird?

80 fl. + 450 kr. = 7 fl. 30 kr., also 87 fl. 30 kr.

293) Welchen Werth hat 1 Ballen Papier, wenn der Rieß 7 fl. 16 kr. kostet?

70 fl. + 160 kr. = 2 fl. 40 kr., also 72 fl. 40 kr.

Von 1 Ballen auf 1 Rieß.

294) Wenn der Ballen Schreibpapier 87 fl. 30 kr. werth ist, wie kommt der Rieß?

Den 10ten Theil davon:

$\frac{87}{10}$ fl. = 8 fl. 42 kr.
$\frac{30}{10}$ kr. = – = 3 =
= 8 fl. 45 kr.

295) Was gilt der Rieß, wenn der Ballen 72 fl. 40 kr. kostet?

$\frac{72}{10}$ fl. = 7 fl. 12 kr.
$\frac{40}{10}$ kr. = – = 4 =
= 7 fl. 16 kr.

Von 1 Bogen auf 1 Ballen.

296) Wie hoch kommt 1 Ballen schönes Schreibpapier, wenn 1 Bogen 1 kr. 2 pf. gilt?

1 kr. = 8 Heller
2 pf. = 4 "
= 12 Heller,

also 10mal so viel Gulden = 120 fl.; denn 1 Ballen = 4800 Bogen und 4800 Hell. = 10 fl. 12 × 4800 Heller = 12 × 10 fl. = 120 fl.

297) Was ist der Ballen werth, wenn 1 Bogen 2 kr. gilt?

2 kr. = 16 Heller; also 10mal mehr Gulden = 160 fl.

298) Was kostet 1 Ballen, wenn 1 Bogen 2 pf. kostet?

2 pf. = 4 Heller, also 40 fl.

Von 1 Ballen auf 1 Bogen.

299) Wie hoch kommt 1 Bogen, wenn der Ballen 197 fl. gilt?

$\frac{197}{10}$ Heller = $19\frac{7}{10}$ Hll. = 2 kr. $3\frac{7}{10}$ Hell.

300) Was kostet 1 Bogen, wenn 1 Ballen 163 fl. gilt?

$\frac{163}{10}$ Hell. = $16\frac{3}{10}$ Hll. = 2 kr. $\frac{3}{10}$ Hll.

301) In welchem Preise steht der Bogen, wenn der Ballen 246 fl. gilt?

$\frac{246}{10}$ Hell. = $24\frac{6}{10}$ Hell. = 3 kr. $\frac{3}{5}$ Hell.

302) Was ist 1 Bogen werth, wenn der Ballen 659 fl. kostet?

$\frac{659}{10}$ Heller = $65\frac{9}{10}$ Hell. = 8 kr. $1\frac{9}{10}$ Heller.

Von 1 Bogen auf 1 Buch, auf 1 Rieß und auf 1 Ballen, und so rückwärts.

303) Wenn der Bogen 3 Pf. kostet, wie kommt dann das Buch, der Rieß und der Ballen?

3 pf. = 6 Heller; also kostet
das Buch 6 Groschen,
der Rieß 6 fl.
der Ballen 60 fl.

304) Wenn der Ballen 99 fl. kostet, wie kommt dann der Rieß, das Buch und der Bogen?

99 fl. geben 99 Sechser; also kostet
der Rieß 9 fl. 54 kr.,
das Buch $\frac{99}{100}$ Groschen $= 9\frac{9}{10}$ Groschen, und
der Bogen $\frac{99}{100}$ Hell. $= 9\frac{9}{10}$ Heller.

Berechnung solcher Dinge, welche nach dem Gewichte verkauft werden.

305) Wie hoch kommt der Centner, wenn das Pfund 9 kr. gilt?

9 kr. = 3 Groschen, also
3 × 5 fl. = 15 fl. denn
100 Gr. = 5 fl.

306) Was ist der Centner werth, wenn 1 Pfund 5 Groschen oder 15 kr. gilt?

5 × 5 fl. = 25 fl.

307) Wie hoch kommt der Centner zu stehen, wenn 1 Pfund 27 kr. gilt?

27 kr. = 9 Groschen, also 9 × 5 fl. = 45 fl.

308) Wie hoch kommt der Centner, wenn das Pfund 54 kr. gilt?

54 kr. = 9 Sechser, also 9 × 10 fl. = 90 fl.; denn
100 Sechser = 10 fl.

309) Wie hoch kommt der Centner, wenn das Pfund 47 kr. gilt?

42 kr. = 7 Sechser und 7 × 10 fl. = 70 fl.
5 . 10 kr. = 50 und $\frac{50}{60}$ = 8 fl. 20 kr. also
78 fl. 20 kr.
Oder: 4700 kr. = $\frac{4700}{60}$ fl. = $78\frac{1}{3}$ fl. = 78 fl. 20 kr.

310) Was kostet der Centner, wenn das Pfund 51 kr. kostet?

48 kr. = 8 Sechser und 8 × 10 fl. = 80 fl.
3 × 10 kr. = 30 und $\frac{30}{6}$ fl. = 5 fl. also 85 fl.
5100 kr. = $\frac{5100}{60}$ = $\frac{510}{6}$ fl. = 85 fl.

311) Wenn das Pfund 4 kr. kostet, wie kommt der Centner?

4 × 10 kr. = 40 kr. und $\frac{40}{6}$ = 6 fl. 40 kr.
400 kr. = $\frac{4000}{60}$ fl. = $\frac{400}{6}$ fl. = 6 fl. 40 kr.

312) Was ist der Centner werth, wenn das Pfund 23 kr. kostet?

18 kr. = 3 Sechser und 3 × 10 = 30 fl.
5 × 10 kr. = 50 kr. und $\frac{50}{6}$ = 8 fl. 20, also 38 fl. 20 kr.
2300 kr. = $\frac{2300}{60}$ fl. = $\frac{230}{6}$ fl. = $38\frac{1}{3}$ fl. = 38 fl. 20 kr.

313) Wie kommt der Centner zu stehen, wenn das Pfund 32 kr. kostet?

32 × 100 kr. = 3200 kr. = $\frac{320}{6}$ fl. = 53 fl. 20 kr.

oder:

30 kr. = 5 Sechser und 5 × 10 = 50 fl.
2 × 10 = 20 kr. und $\frac{20}{6}$ = 3 fl. 20 kr., also 53 fl. 20 kr.

314) Was muß für den Centner bezahlt werden, wenn das Pfund 33 kr. kostet?

30 kr. = 5 Sechser und 5 × 10 = 50 fl. 3 × 10 = 30 kr.
und $\frac{30}{6}$ = 5 fl. also 55 fl.
3300 kr. = $\frac{3300}{60}$ fl. = $\frac{330}{6}$ = 55 fl.

315) Wenn das Pfund 57 kr. gilt, wie hoch kommt der Centner?

54 kr. = 9 Sechser und 9 × 10 = 90 fl. 3 kr. = 1 Gr.
und 5 × 1 = 5 fl. also 95 fl.
5700 kr. = $\frac{5700}{60}$ fl. = $\frac{570}{6}$ fl. = 95 fl.

316) Wie 100 Pfund à 36 kr. 2 pf.

$1\frac{0}{2}$° = 50 fl. — kr.
$1\frac{00}{100}$ = 10 " — "
$1\frac{0}{2}$° = — " 50 "
= 60 fl. 50 kr.

317) Wie 100 Pfund à 9 kr. 3 pf.

100 Sechser = 10 fl.
$1\frac{0}{2}$° " " = 5 "
300 pf. = $3\frac{0}{4}$° kr. = — " 75 kr.
= 16 " 15 "

318) Wie 100 Pfund à 11 kr. 1 pf.?

100 Sechser = 10 fl. — kr.
5 . 10 = 50 u. $\frac{5}{6}$° = 8 " 20 "
100 pf. = $1\frac{0}{4}$° kr. = — " 25 "
= 18 " 45 "

319) Wie 100 Pfund à 52 kr. 3 pf. ($52\frac{1}{2}$ kr. = $\frac{7}{8}$ fl.)?

48 kr. = 8 Sechser = 80 fl.
4 × 10 = 40 kr. und $\frac{4}{6}$° = 6 " 40 kr.
100 × 3 pf. = $3\frac{0}{4}$° kr. = — " 75 "
= 87 " 55 "

oder: $\frac{100 \times 7}{8}$ fl. + 100 pf.
$7\frac{0}{8}$° fl. = 87 fl. 30 kr. und $1\frac{0}{4}$° kr. = 25.

320) Wie 100 Pfund à 15 fl. 16 kr. 2 pf.?

a) 100 × 15 fl. = 1500 fl.
b) 12 kr. = 2 Sechs. = 200 Sechs. = 20 "
c) 4 × 10 = 40 kr. und $\frac{4}{6}$° = 6 " 40 kr.
d) 100 × 2 pf. = $2\frac{0}{4}$° kr. = — — " 50 "
= 1527 " 30 "

321) Wie 100 Pfund à 3 fl. 42 kr.? = $3\frac{7}{10}$ fl. = 37 Sechser.

I. a) 100 × 3 fl. = 300 fl.
b) 42 kr. × 7 Sechs. = 70 "
= 370 "

II. $3\frac{7}{10} = \frac{37}{10}$

$$\frac{100 \times 37}{10} = \frac{3700}{10} = 370 \text{ fl.}$$

322) Wie 100 Pfund à 5 fl. 18 kr. 2 pf.?

a) 100 × 5 fl. = 500 fl.
b) 18 kr. = 3 Sechs. = 30 "
c) 100 × 2 pf. = $\frac{200}{4}$ kr. = — " 50 kr.
= 530 " 50 "

323) Was würde das Pfund gelten, wenn der Centner um 2400 fl. gekauft würde?

$\frac{2400}{100}$ fl. = 24 fl. Oder
240 Sechser = 24 fl.

324) Was kostet 1 Pfund, wenn der Centner 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 fl. kostet?

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Sechser; denn $\frac{10}{100}$ fl. = $\frac{1}{10}$, $\frac{20}{100}$ = $\frac{2}{10}$; $\frac{30}{100} = \frac{3}{10}$; $\frac{40}{100} = \frac{4}{10}$ ꝛc.

325) Was kostet das Pfund, wenn der Centner 7 fl. gilt?

$\frac{60 \times 7}{100}$ kr. = $\frac{420}{100} = \frac{42}{10}$ kr. = 4 kr. 4 $\frac{2}{10}$; diese $\frac{2}{10}$ mit 8 zu Heller = $\frac{16}{10} = 1\frac{6}{10} = 1\frac{3}{5}$ Heller; also 4 kr. $1\frac{3}{5}$ Hll.

Oder kürzer: 7 fl.
× 6
kr. 4|2
× 8
Hll. 1|6 = $\frac{3}{5}$
10

326) Wie hoch kommt das Pfund, wenn der Centner 3 fl. kostet?

3
× 6
kr. 1|8 = 1 kr. 6⅖ Heller.
× 8
Hll. 6|4
10 = ⅖

327) Was kostet das Pfund, wenn der Centner 5 fl. gilt?

5
× 6
3|0 = 3 kr.

328) Was ist 1 Pfund werth, wenn der Centner 9 fl. kostet?

9
× 6
5|4 = 5 kr. 3 3/10 = 3½ Heller.
× 8
3|2
10

329) Wie hoch kommt das Pfund, wenn der Centner 9 fl. 40 kr. kostet?

9 fl.
× 6
54
+ 4 (40 kr. = 4 Zehner oder Zig).
= 5|8 (S. pag. 253.)
× 8
6|4 = 2/10 = 2/5 = 5 kr. 6⅖ Heller.

330) Was hat man bei 1 Pfund zum Besten, wenn man bei 1 Centner 1 fl. 40 kr. gewinnt?

1 fl.
× 6
6
+ 4
1|0 = 1 kr.

331) Was gilt das Pfund, wenn der Centner 6 fl. 40 kr. kostet?

6 fl.
× 6
= 36
+ 4
= 40 also 4 kr.

332) Was kostet das Pfund, wenn der Centner 9 fl. 53 kr. gilt?

9 fl. 53 kr. =
60
593 kr.
100
= 5 kr. + 93/100 kr.
93/100 kr. = 744/100 Hell. = 7 44/100 Hell.
44/100 Hell. = 11/25 Hell., also 5 kr. 7 11/25 Hell.

333) Wie hoch kommt das Pfund zu stehen, wenn der Centner 973 fl. 45 kr. gilt?

a) = . . . 9 fl.
73 fl. 45 kr.
60
4425 b) . . . — fl. 44 kr.
8
200 c) . . . — fl. — kr. 2 Hll.
= 9 ʃ 44 ʃ 2 ʃ

334) Wie groß ist der Gewinn bei 1 Pfund, wenn man bei 1 Centner 2 fl. 25 kr. zum Besten hat?

2 fl. 25 kr.
× 60
145 kr. = 1 45/100 = 1 9/20 kr.
100
9/20 kr. = 72/20 Hell. = 3 12/20 = 3 3/5,
also 1 kr. 3 3/5 Hll.

335) Was ist das Pfund werth, wenn der Centner 457 fl. 16 kr. gilt?

a) = . . . 4 fl. — kr.

57 fl. 16 kr.
60
34|36 kr. b) = . . . — fl. 34 kr.
×4
1|44 pf. c) = . . . — fl. — kr. 1 pf.
×2
88 Hll. d) = $\frac{22}{25}$ . . — fl. — kr. — pf. $\frac{22}{25}$ H.
100
= 4 fl. 34 kr. 1 pf. $\frac{22}{25}$ H.

336) Jemand kauft den Centner um 891 fl. 56 kr., wie hoch kommt das Pfund?

a) = . . . 8 fl.

91 fl. 56 kr.
60
55|16 b) = . . . — fl. 55 kr.
×8
1|28
$\frac{1|28}{100}$ = $\frac{7}{25}$ c) = . . — fl. — kr. $1\frac{7}{25}$ Hll.
= 8 fl. 55 kr. $1\frac{7}{25}$ H.

337) Was kostet 1 Loth, wenn das Pfund 9 fl. gilt?

$\frac{1}{32}$ fl. = 1 kr. 7 Heller
$\frac{9}{32}$ fl. = 9 kr. + 7 × 9 = 63 Hell.
= + 7 kr. 7 Hell.
= 16 kr. 7 Hell.

Oder: 9 halbe Batzen weniger 9 Heller; denn

9 h. Bz. = 18 kr. — ₰
÷ 9 H. = ÷ — kr. 9 Heller
= 16 kr. 7 Hll.

338) Wie hoch kommt das Loth, wenn das Pfund 6 fl. gilt?

6 h. Batz. = 12 kr. — ₰
÷ = — ₰ 6 Hell.
= 11 kr. 2 Hll.

339) Was ist das Loth werth, wenn das Pfund 2 fl. gilt?

2 h. Batz. = 4 kr. —
÷ = — , 2 Hll.
= 5 kr. 6 Hll.

340) Was kostet das Loth, wenn das Pfund 55 kr. gilt?

Der Vierling = $\frac{55}{4}$ = 13$\frac{3}{4}$ kr.: also das Loth 13$\frac{3}{4}$ Hell.; denn 8 Loth = 1 Vierling, und der 8te Theil von 1 kr. = 1 Heller.

341) Was kostet 1 Loth, wenn das Pfund 16 kr. kostet?

$\frac{16}{4}$ kr. = 4 kr. also 4 Heller = 2 pf.

342) Wie hoch kommt das Loth, wenn das Pfund 28 kr. kostet?

$\frac{28}{4}$ kr. = 7 kr.; also 7 Hell. = 3 pf. 1 Hll.

343) Was gilt das Loth, wenn das Pfund 46 kr. kostet?

$\frac{36}{4}$ kr. = 9 kr.; also 9 Heller = 1 kr. 1 Hell.

344) Was kostet das Loth, wenn das Pfund 9 fl. 46 kr. gilt?

a) 9 halbe Batzen = 18 kr.
÷ = — , 9 Hell.
= 16 kr. 7 Hell.

b) $\frac{46}{4}$ kr. = 11$\frac{1}{2}$ kr. = — kr. 11$\frac{1}{2}$ Hell.
= 18 kr. 2$\frac{1}{2}$ Hell.

345) Was kostet das Loth, wenn 1 Pfund 2 fl. 16 kr. gilt?

a) 2 halbe Batzen = 4 kr. —
÷ = — , 2 Hll.
= 3 kr. 6 Hll.

b) $\frac{16}{4}$ kr. = 4 kr. = — , 4 ,
= 4 kr. 2 Hll.

346) Was ist das Loth werth, wenn das Pfund 6 fl. 20 kr. gilt?

6 halbe Batzen = 12 kr. —
÷ = — , 16 Hll.
= 10 kr. 2 Hll.

$\frac{20}{4}$ kr. = 5 kr. = — , 5 ,
= 11 kr. 7 Hell.

347 Was kostet das Loth, wenn der Centner 80 fl. gilt?

1 ℔. = $\frac{80}{100}$ = $\frac{8}{10}$ fl. = 8 Sechser = 48 kr.; also $\frac{1}{4}$ ℔. = $\frac{48}{4}$ = 12 kr.; folglich kommt das Loth auf 12 Heller = 1 kr. 4 Heller.

348) Wie kommt 1 Loth, wenn der Centner 60 fl. kostet?

= 1 ℔. = 6 Sechs. = 36 kr. $\frac{1}{4}$ ℔. = $\frac{36}{4}$ = 9 kr., also 9 Hll. = 1 kr. 1 Heller.

349) Was gilt das Loth, wenn der Centner 90 fl. kostet?

1 ℔. = 9 Sechser = 54 kr. $\frac{1}{4}$ ℔. = $\frac{54}{4}$ = $13\frac{1}{2}$ kr.; also $13\frac{1}{2}$ Heller = 1 kr. $5\frac{1}{2}$ Heller.

350) Was kostet 1 Loth, den Centner auf 700 fl. gerechnet?

1 ℔. = 7 fl., also kommt 1 Loth auf 7 halbe Batzen weniger 7 Heller:

7 halbe Batzen = 14 kr.
÷ — „ 7 Heller
= 13 kr. 1 Heller.

351) Was gilt das Loth, wenn der Centner um 1235 fl. verkauft wird?

$\frac{1200}{1000}$ = 1 ℔. = 12 fl.
$\frac{30}{1000}$ = $\frac{3}{100}$ „ = — „ 18 kr.
$\frac{5}{1000}$ = $\frac{1}{200}$ „ = — „ 3 „
12 fl. 21 kr. also

a) 12 halbe Batzen = 24 kr.
+ = — „ 12 Hll.
= 22 kr. 4 Hll.
+ — „ $5\frac{1}{4}$ „
b) $\frac{21}{4}$ = $5\frac{1}{4}$ Heller = 23 kr. $1\frac{1}{4}$ Heller.

352) Wie viele Gulden machen 321 bayersche Thaler?

1 bayerscher Thaler = 24 Sechser $4 \times 6 = 24$.; also 321 bayersche Thlr. = $321 \times 4 \times 6$ Sechser.

321
× 4
= 1284
× 6
= 7704 Sechser = 770 fl. 24 kr.

353) Wie viele Gulden sind in 3845 bayerschen Thalern enthalten?

3845
× 4
= 15380
× 6
= 92280 Sechser = 9228 fl.

354) Wie viele bayersche Thaler sind zu 770 fl. 24 kr. erforderlich?

770 fl. = 7700 Sechser
24 kr. = 4 „
= 7704 Sechser
4 × 6 = 24 : 4
= 1926
: 6
= 321 bayer. Thlr.

355) Wie viele bayersche Thaler können gegen 9228 fl. eingewechselt werden?

9228 fl. = 92280 Sechser
: 4
= 23070
: 6
= 3845 bayer. Thlr.

356) Wie viele Gulden machen 3456 Kronenthaler?

1 Kronthlr. = 27 Sechser, und 3 × 9 = 27

also 3456
× 3
= 10368
× 9
= 93312 Sechser = 9331 fl. 12 kr.

357) Wie viele Gulden machen 123 Kronenthaler?

123
× 3
= 369
× 9
= 3321 Sechser = 332 fl. 6 kr.

358) Wie viele Kronenthaler machen 9331 fl. 12 kr.

9331 fl. = 93310 Sechser
12 kr. = 2 „
= 93312
: 3)
= 31104
: 9)
= 3456 Kronthlr.

359) Wie viele Kronenthaler sind in 332 fl. 6 kr. enthalten?

332 fl. 6 kr. = 3321 Sechser
: 3
= 1107
: 9
= 123 Kronthlr.

360) Wenn 2 Pfund 1 fl. kosten, wie kommt 1 Pfund?

In solchem Falle, wenn nämlich nach der Einheit gefragt wird, wird das Geld durch die Waare getheilt: also heißt die Antwort auf die vorstehende Frage:

1 dividirt durch 2 = $\frac{1}{2}$ fl.

Und weiß man den Werth eines Pfundes, so kann der Werth von mehreren leicht durch die Multiplication gefunden werden.

Denn wenn 1 ℔. $\frac{1}{2}$ fl. kostet, so kosten 7 ℔. $\frac{7}{2}$ fl. = 3 fl. 50 kr.

361) Wenn 3 Pfund 2 fl. kosten, wie kommen 8 Pfund?

1 ℔. = $\frac{2}{3}$ fl.

$$8 \text{ ℔.} = \frac{8 \times 2}{3} = \frac{16}{3} = 5 \text{ fl. } 20 \text{ kr.}$$

362) Wenn 4 Pfund 3 fl. kosten, was kosten 5 Pfund?

1 Pfd. = $\frac{3}{4}$ fl.

5 Pfd. = $\frac{5 \times 3}{4} = \frac{15}{4}$ = 3 fl. 45 kr.

363) Wenn 5 Pfund 4 fl. kosten, was kosten 7 Pfund?

1 Pfd. = $\frac{4}{5}$ fl.

7 Pfd. = $\frac{7 \times 4}{5} = \frac{28}{5}$ = 5 fl. 36 kr.

364) Wenn 6 Pfund 5 fl. kosten, wie kommen 8 Pfund?

1 Pfd. = $\frac{5}{6}$ fl.

8 Pfd. = $\frac{8 \times 5}{6} = \frac{40}{6}$ = 6 fl. 40 kr.

365) Wenn $7\frac{1}{2}$ Pfund 3 fl. kosten, wie kommen 6 Pfund?

1 Pfd. = $\frac{3}{7\frac{1}{2}}$ fl.

6 Pfd. = $\frac{3 \times 6}{7\frac{1}{2}} = \frac{18}{7\frac{1}{2}}$

$\frac{1}{7\frac{1}{2}}$ fl. = 8 kr. und $8 \times 18 = 3 \times 8$ Sechser = 24 Sechs.
= 2 fl. 24 kr.

oder:

1 Pfd. = $\frac{3}{7\frac{1}{2}}$ fl. = 24 kr. = 4 Sechs.

6 Pfd. = 24 Sechser = 2 fl. 24 kr.

366) Wenn 8 Pfund 5 fl. kosten, was kosten 3 Pfund?

1 Pfd. = $\frac{5}{8}$ fl.

3 Pfd. = $\frac{3 \times 5}{8} = \frac{15}{8}$ = 1 fl. $52\frac{1}{2}$ kr.

367) Wenn 10 Pfund 7 fl. kosten, was kosten dann 8 Pfund?

1 Pfd. = $\frac{7}{10}$ fl.

8 Pfd. = $\frac{8 \times 7}{10}$ fl. = $\frac{56}{10}$ fl. = 5 fl. 36 kr.

368) Wenn 12 Pfund 5 fl. kosten, wie kommen 10 Pfund?

1 ℔. = $\frac{5}{12}$ fl.

$$10\,℔. = \frac{10 \times 5}{12} = \frac{50}{12} = 4\,\text{fl. } 10\,\text{kr.}$$

369) Wenn 15 Pfund 4 fl. kosten, was kosten 7 Pfund?

1 ℔. = $\frac{4}{15}$ fl.

$$7\,℔. = \frac{7 \times 4}{15} = \frac{28}{15} = 1\,\text{fl. } 52\,\text{kr.}$$

370) Wenn 20 Pfund 11 fl. kosten, was kosten 3 Pfund?

1 ℔. = $\frac{11}{20}$ fl.

$$3\,℔. = \frac{3 \times 11}{20} = \frac{33}{20} = 1\frac{13}{20} = 1\,\text{fl. } 39\,\text{kr.}$$

371) Wenn 24 Pfund 3 fl. kosten, was kosten 6 Pfund?

1 ℔. = $\frac{3}{24}$ fl. = $\frac{1}{8}$ fl.

6 ℔. = $\frac{6}{8}$ = $\frac{3}{4}$ fl. = 45 kr.

372) Wenn 30 Pfund 17 fl. kosten, was kosten 4 Pfund?

1 ℔. = $\frac{17}{30}$ fl.

$$4\,℔. = \frac{4 \times 17}{30} = \frac{68}{30} = 2\frac{8}{30} = 2\,\text{fl. } 16\,\text{kr.}$$

373) Welche Zahlen eignen sich zur Sechserrechnung?

Folgende: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 und 54; denn

6 = 1 Sechser
12 = 2 "
18 = 3 "
24 = 4 "
30 = 5 "
36 = 6 "
42 = 7 "
48 = 8 "
54 = 9 "

374) Wenn 1 Loth 6 kr. kostet, wie kommt das Pfund?

32 Sechser = 3 fl. 12 kr.

375) Wenn

377) Wenn das Loth 32 kr. kostet, wie kommen 6 Loth?

Auch auf 32 Sechser = 3 fl. 12 kr.; denn $6 \times 32 =$ 32 Sechser, so ist auch $32 \times 6 =$ 32 Sechser.

378) Wenn 1 Brett 19 kr. kostet, was kosten 6 Bretter?

19 Sechser = 1 fl. 54 kr.

379) Wenn 2 Pfund 12 kr. kosten, was kosten $13\frac{1}{2}$ Pfund?

1 ℔. = $\frac{12}{2}$ kr. = 6 kr.

$13\frac{1}{2}$ ℔. = $13\frac{1}{2}$ Sechser = 1 fl. 21 kr.

380) Wenn 3 Pfund 18 kr. kosten, wie kommen 25 Pfund?

1 ℔. = $\frac{18}{3}$ kr. = 6 kr.

25 ℔. = 25 Sechser = 2 fl. 30 kr.

381) Wenn 4 Pfund 24 kr. kosten, was kosten 39 Pfund?

1 ℔. = $\frac{24}{24}$ = 1 Sechser.

39 " = 39 Sechser = 3 fl. 54 kr.

382) Wenn 5 Pfund 30 kr. kosten, was kosten $17\frac{1}{2}$ Pfund?

1 ℔. = $\frac{30}{5}$ = 6 kr.

$17\frac{1}{2}$ " = $17\frac{1}{2}$ Sechser = 1 fl. 45 kr.

383) Wenn 6 Pfund 36 kr. kosten, wie kommen $7\frac{2}{3}$ Pfund?

1 ℔. = $\frac{36}{6}$ = 6 kr.

$7\frac{2}{3}$ " = $7\frac{2}{3}$ Sechser = 46 kr.

384) Wenn 8 Pfund 48 kr. kosten, was kosten $9\frac{1}{2}$ Pfund?

1 ℔. = $\frac{48}{8}$ = 6 kr.

$9\frac{1}{2}$ " = $9\frac{1}{2}$ Sechser = 57 kr.

385) Wenn 9 Pfund 54 kr. kosten, was kosten $33\frac{1}{3}$ Pfund?

1 ℔. = $\frac{54}{9}$ = 6 kr.

$33\frac{1}{3}$ " = $33\frac{1}{3}$ Sechser = 3 fl. 20 kr.

386) Wenn das Loth 12 kr. kostet, was kosten $2\frac{1}{2}$ Pfund?

12 kr. = 2 Sechser, $2\frac{1}{2}$ Pfd. = 80 Loth; also $80 \times 2 = 160$ Sechser = 16 fl.

387) Wenn 1 Vierling 12 kr. kostet, wie hoch kommen dann $3\frac{1}{2}$ Pfund?

$3\frac{1}{2}$ Pf. = 14 Vierling — 12 kr. = 2 Sechser, also $14 \times 2 = 28$ Sechser = 2 fl. 48 kr.

388) Wenn das Pfund auf $17\frac{1}{2}$ kr. kommt, was kosten dann 12 Pfund?

12 kr. = 2 Sechser; also $2 \times 17\frac{1}{2} = 35$ Sechser = 3 fl. 30 kr.

389) Wie viel muß für $25\frac{1}{3}$ Ellen bezahlt werden, wenn die Elle 18 kr. gilt?

18 kr. = 3 Sechser — $25\frac{1}{3} \times 3 = 76$ Sechser = 7 fl. 36 kr.

390) Wenn das Pfund $37\frac{1}{2}$ kr. gilt, was kosten 18 Pfund?

$3 \times 37\frac{1}{2}$ Sechser = $112\frac{1}{2}$ Sechs. = 11 fl. 15 kr.

391) Wenn das Loth 24 kr. gilt, wie kommt das Pfund?

1 Pfund = 32 Loth

24 kr. = 4 Sechser.

$4 \times 32 = 128$ Sechser = 12 fl. 48 kr.

392) Was kosten 24 Pfund, wenn 1 Pfund $13\frac{3}{4}$ kr. kostet?

24 kr. = 4 Sechser,

$4 \times 13\frac{3}{4} = 55$ Sechser = 5 fl. 30 kr.

393) Wenn 2 Pfund 48 kr. kosten, wie kommen $37\frac{1}{2}$ Pfund?

1 Pf. = 24 kr. = 4 Sechser

$4 \times 37\frac{1}{2} = 149$ Sechser = 14 fl. 54 kr.

394) Wenn $\frac{1}{2}$ Loth 18 kr. gilt, wie kommen $2\frac{1}{2}$ Pfund?

1 Loth = 36 kr. = 6 Sechser,
$2\frac{1}{2}$ Pfd. = 80 Loth,
6 × 80 = 480 Sechser = 48 fl.

395) Wenn der Vierling 9 Kreuzer kostet, was kosten dann $7\frac{1}{2}$ Pfund?

1 Pfd. = 4 × 9 = 36 kr. = 6 Sechser,
6 × $7\frac{1}{2}$ Pfd. = 45 Sechser = 4 fl. 30 kr.

396) Wenn 1 Elle $24\frac{1}{2}$ kr. kostet, wie kommen 36 Ellen?

36 = 6 Sechser,
6 × $24\frac{1}{2}$ = 147 Sechser = 14 fl. 42 kr.

397) Wenn 1 Buch 48 kr. kostet, was kosten dann 19 Bücher?

48 kr. = 8 Sechser,
8 × 19 = 152 Sechser = 15 fl. 12 kr.

398) Wenn der Vierling auf 12 kr. zu stehen kommt, wie hoch kommen $16\frac{1}{2}$ Pfund?

1 Pfd = 48 kr. = 8 Sechser,
8 × $16\frac{1}{2}$ = 132 Sechser = 13 fl. 12 kr.

399) Wenn das Pfund $13\frac{1}{4}$ kr. kostet, was kosten dann 48 Pfund?

48 = 8 Sechser,
8 × $13\frac{1}{4}$ = 106 Sechser = 10 fl. 36 kr.

400) Wenn $\frac{1}{8}$ Ellen 18 kr. kostet, was kosten $14\frac{1}{4}$ Ellen?

1 Elle = 54 kr. = 9 Sechser,
9 × $14\frac{1}{4}$ = $128\frac{1}{4}$ Sechser

128 Sechser = . . . 12 fl. 48 kr.
$\frac{1}{4}$ Sechser = $\frac{24}{4}$ pf. = 6 pf. — „ 1 „ 2 pf.
12 fl. 49 kr. 2 pf.

401) Was sind 54 Pfund werth, wenn 1 Pfund 17 kr. kostet?

54 = 9 Sechser,

9 × 17 = 153 Sechser = 15 fl. 13 kr.

402) Wenn das Loth 54 kr. kostet, wie hoch kommt das Pfund?

1 Pfd. = 32 Loth

54 kr. = 9 Sechser

9 × 32 = 288 Sechser = 28 fl. 48 kr.

403) Wenn 1 Loth 1 kr. kostet, was kosten 32 Loth?

32mal mehr = 32 kr.

404) Wenn 32 Loth 32 kr. kosten, wie kommt 1 Loth?

Den 32sten Theil = $\frac{32}{32}$ = 1 kr.

405) Wenn 2 Pfund 13 kr. kosten, was kosten 8 Pfund?

4mal mehr; also 4 × 13 = 52 kr.

406) Wenn 8 Pfund 52 kr. kosten, was kosten 2 Pfund?

Den 4ten Theil, also $\frac{52}{4}$ = 13 kr.

407) Wenn 3 Pfund 27 kr. kosten, was kosten 18 Pfund?

6mal mehr, also 27 Sechser = 2 fl. 42 kr.

408) Wenn 18 Pfund 2 fl. 42 kr. kosten, was kosten 3 Pfund?

Den 6ten Theil von 2 fl. 42 kr. = $\frac{2}{6}$ fl. × $\frac{42}{6}$ kr. = 20 + 7 = 27 kr.

409) Wenn 4 Pfund 9 fl. kosten, was kosten 32 Pfund?

8mal mehr = 8 × 9 = 72 fl.

410) Wenn 32 Pfund 72 fl. kosten, was kosten 4 Pfund?

Den 8ten Theil von 72 fl. = $\frac{72}{8}$ = 9 fl.

411) Wenn 5 Pfund 13 fl. kosten, was kosten 50 Pfund?

10mal mehr = 130 fl.

412) Wenn 50 Pfund 130 fl. kosten, was kosten 5 Pfund?

Den 10ten Theil von 130 fl. = $\frac{130}{10}$ fl. = 13 fl.

413) Wenn 6 Pfund 11 fl. kosten, was kosten 72 Pfund?

12mal mehr = 12 × 11 = 132 fl.

414) Wenn 72 Pfund 132 fl. kosten, was kosten 6 Pfund?

Den 12ten Theil von 132 fl. = $\frac{132}{12}$ = 11 fl.

415) Wenn $7\frac{1}{2}$ Pfund 5 fl. kosten, was kosten 15 Pfund?

2mal mehr = 2 × 5 = 10 fl.

416) Wenn 15 Pfund 10 fl. kosten, was kosten $7\frac{1}{2}$ Pfund?

Die Hälfte von 10 fl. = $\frac{10}{2}$ = 5 fl.

417) Wenn $7\frac{1}{2}$ Pfund 28 fl. kosten, was kosten $22\frac{1}{2}$ Pfund?

3mal mehr = 3 × 28 = 84 fl.

418) Wenn $22\frac{1}{2}$ Pfund 84 fl. kosten, was kosten $7\frac{1}{2}$ Pfund?

Den 3ten Theil von 84 fl. = $\frac{84}{3}$ = 28 fl.

419) Wenn $7\frac{1}{2}$ Pfund 14 fl. kosten, was kosten $37\frac{1}{2}$ Pfund?

5mal mehr = 5 × 14 = 70 fl.

420) Wenn $37\frac{1}{2}$ Pfund 70 fl. kosten, was kosten $7\frac{1}{2}$ Pfund?

Den 5ten Theil von 70 fl. = $\frac{70}{5}$ = 14 fl.

421) Wenn $7\frac{1}{2}$ Pfund 43 fl. kosten, was kosten 45 Pfund?

6mal mehr = 6 × 43 fl. = 258 fl.

422) Wenn 45 Pfund 258 fl. kosten, was kosten $7\frac{1}{2}$ Pfund?

Den 6ten Theil von 258 fl. = $\frac{258}{6}$ = 43 fl.

423) Wenn $7\frac{1}{2}$ Pfund 9 fl. kosten, was kosten $52\frac{1}{2}$ Pfund?

7mal mehr = 7 × 9 = 63 fl.

424) Wenn $52\frac{1}{2}$ Pfund 63 fl. kosten, was kosten $7\frac{1}{2}$ Pfund?

Den 7ten Theil von 63 = $\frac{63}{7}$ = 9 fl.

425) Wenn $7\frac{1}{2}$ Pfund 10 fl. kosten, was kosten 60 Pfund?
8mal mehr $= 8 \times 10 = 80$ fl.

426) Wenn 60 Pfund 80 fl. kosten, was kosten $7\frac{1}{2}$ Pfund?
Den 8ten Theil von $80 = \frac{80}{8} = 10$ fl.

427) Wenn 8 Pfund 3 fl. kosten, was kosten 24 Pfund?
3mal mehr $= 3 \times 3 = 9$ fl.

428) Wenn 24 Pfund 9 fl. kosten, was kosten 8 Pfund?
Den 3ten Theil von 9 fl. $= \frac{9}{3} = 3$ fl.

429) Wenn 10 Pfund $7\frac{1}{2}$ fl. kosten, was kosten 50 Pfund?
5mal mehr $= 5 \times 7\frac{1}{2} = 37\frac{1}{2}$ fl.

430) Wenn 50 Pfund $37\frac{1}{2}$ fl. kosten, was kosten 10 Pfund?
Den 5ten Theil von $37\frac{1}{2}$ fl. $= \frac{37\frac{1}{2}}{5} = 7\frac{1}{2}$ fl.

431) Wenn 11 Pfund 6 fl. kosten, was kosten 132 Pfund?
12mal mehr $= 12 \times 6 = 72$ fl.

432) Wenn 132 Pfund 66 fl. kosten, was kosten 12 Pfund?
Den 11ten Theil von 66 fl. $= \frac{66}{11}$ fl. $= 6$ fl.

433) Wenn 12 Pfund 15 fl. kosten, was kosten 48 Pfund?
4mal mehr $= 4 \times 15 = 60$ fl.

434) Wenn 48 Pfund 60 fl. kosten, was kosten 12 Pfund?
Den 4ten Theil von 60 fl. $= \frac{60}{4} = 15$ fl.

435) Wenn 13 Pfund 9 fl. kosten, was kosten 39 Pfund?
3mal mehr $= 3 \times 9$ fl. $= 27$ fl.

Namen- und Sachregister.

NB. Die Zahlen vor dem Gedankenstriche — beziehen sich auf die Numern der Fragen, die nach demselben auf die Seitenzahl.

Aachen, Stadt, Fr. 1450. — S. 195
Abend oder West 55. — 7.
Abendröthe 1091. 1093. 1096. 1098. — 146. 147.
Abens, die, Fl. 57. — 212.
Abensberg, Ldgr. 194. — 234.
Abgeordnete der Ständeversammlung in Bayern 180 — 230.
Abgottsschlange 238 245. — 26, 27.
Ach, die, Fl. 107. — 218.
Achat, 486. 487. — 58.
Achen, die, Fl. 115. 116. — 219.
Achillenkraut, 448. — 52.
Achtel, Getränkmaß, 63. — 259.
Ackersalat, 439. — 50.
Ackerwerre 296. — 32.
Addiren, welche Benennungen dabei vorkommen. 20. — 250.
Addiren, Vortheile dabei. 73. — 261.
Addition des Geldes 78. — 263.
" " des Gewichtes 79. — 264.
" " des Getreidmaßes 80. — 264.
" " der Zeit 81. — 264.
" " der Brüche 49. — 269.
" " der gemischten Zahlen 98. — 270.
Adelstand in Bayern 146. 147. — 225.
Adernschwamm 473. — 56.
Adlersteine 489. — 58.
Adonis 448. — 52.
Adrianopel, Stdt. 1338. — 180.
Aegadische Inseln 1371. — 183.
Aegäisches Meer 1377. d) — 185.
Aequator 50. 1230. — 6. 169.
Aeste, was sie sind, 389. — 42.
Aetna, der, Vulkan, 889. 1403. — 111. 188.
Afrika 1268. 1276. 1376. — 172. 173. 184.
Aftermoose 430. 462. — 48. 54.
Afternymphen 271. — 29.
Afterpolypen 361. — 40.
Afterwurm 309. — 33.
Agram, Stdt. 1334. — 179.
Agtstein 556. 916. 920. — 66. 116.
Aicha 15. — 207.
Aichach, Ldgr. 192. — 233.
Aischgrund 121. — 221.
Akademie der Wissenschaften in München 156. — 227.
Alabaster 481. — 57.
Alant 437. — 50.
Alaun 499. 518. 553. — 60. 62. 66.
Algarbien 1285. — 175.
Alkali 532 ꝛc. — 64.
Alkalien 522. — 63.
Alkalische Erden 497. 499. — 60.
Allerheim, historisch merkw. 218. — 245.
Allgegenwart Gottes 155 ꝛc. — 17.
Allmacht Gottes 141. 155. — 15. 17.
Allweisheit Gottes 155 ꝛc. — 17.
Aloe 435. — 49.
Alpen in Bayern 125. — 222.
Alpen-Gebirg 1401. a) — 187.
Alpen, die rhätischen und nordischen, 29. — 209.
Alpen in Salzburg ꝛc. 1522. — 202.
Alpen, die rauhen, im Würtembergischen 1522. — 203.
Alpenländer, die, 1283. — 174.
Alphabet, s. Papiermaß 67. — 259.
Alpsteine 509. — 61.
Alströmerie 448. — 52.
Altdorf 126. 161. 203. — 222. 228. 236.
Alterthümer 894. — 111.
Altmühl, die, Fl. 37. 59. 63. 64. 65. 66. 67. 125. — 210. 212. 213. 222.
Altmühlgrund 121. — 221.
Altötting, Ldgr. 192. — 233.
Alzenau 205. — 236.
Amaryllis 446. — 52.
Amberg 152. 158. 159. 190. 198. 199. 214. h. m. — 226. 227. 232. 235. 242.
Ambra 557. — 66.
Ameisen 283. — 30.
Ameisenlöwe 282. — 30.
Ameisensäure 528. — 63.
Amerika 1268. 1270. 1271. 1273. — 172. 173.
Ametyst 448. — 58.
Ammer, die, Fl., 105. 120. 125. — 218. 220. 222.
Ammersee, der, 103. 105. — 217. 218.
Ammoniaksalze 546. — 65.
Ammoniten 509. — 61.
Ammonshörner 509. — 61.

Amorbach 205. — 236.
Ampfing 211. — 238.
Ampbibien 182. 187. 191. 226. 227. 228. 230. 231. 232. 233. 235. 237. 238. 240. 242. 245. 246. — 19. 20. 25. 26. 27.
Amsterdam, Stdt. 1310. — 177.
Ananas 439. — 50.
Ancona, Stdt. 1348. — 181.
Andorn 433. — 48.
Anemone 446. — 52.
Angelika 437. — 50.
Anhalt Bernburg 1532. — 204.
Anhalt Dessau 1532 — 204.
Anhalt Dessau, Bernburg und Köthen 1482. — 198.
Anhalt Köthen 1532. — 204.
Anhinga oder Schlangenvogel 223. — 24.
Anis 437. — 50.
Annaberg, Stadt 1423. — 192
Annweiler 196. — 234.
Ansbach 1417. 21. 125. 152. 159. 202. 203. — 191. 208. 222. 226. 227. 235. 236.
Antipoden 1272. — 173.
Antwerpen, St. 1310. — 177.
Anziehung, wechselseitige 644. — 76.
Anziehungskraft 609. 644. 646. 654. 656. 662. 668. — 73. 77. 78. 79.
Apenninen-Gebirg 1401. a) — 187.
Apothekergewicht B. S. 257.
Appellationsgerichte in Bayern 190. — 232.
Aquamarin 488. — 58.
Aqua Toffana 581. — 69.
Aquila, St. 1342. — 181.
Aquileja, St. 1492. — 193.
Aquitanisches Meer 1376. b) — 184.
Arcadia, Meerbusen 1380. — 185.
Archangel, St. 1320. — 178.
Arensberg, St. 1453. — 195.
Argos, St. 1340. — 180.
Armee-Stand in Bayern 208. — 237.
Armpolypen 362. — 40.
Arnstadt 1472. — 197.
Arnstein 205. — 236.
Arolsen, St. 1504. — 200.
Aronspflanze 431. — 48.
Aronswurz 433. — 48.
Arsenik 575. 576. 577. 581. — 68. 69.
Artischocke 439. — 50.
Arzneigewächse 433. — 48.
Asbest 483. — 57.
Aschaffenburg, St. 21. 22. 85. 152. 158. 159. 190. 204. 205. — 208. 215. 226. 227. 232. 236.
Asche 864. 916. — 105. 116.
Aschheim 120. — 220.
Asclepiade 448. — 52.
Asien 1268. 1276. — 172. 173.
Aster 448. — 52.
Athanasie 448. — 52.
Athemholen, worauf es sich gründet 742. — 88.
Athen, St. 1340. — 180.
Atlantisches Meer 1374. 1376. 1389. 1391. 1392. 1405. — 184. 186. 188.
Atmosphäre 697. — 83.
Au, Ldgr. 192. — 233.
Auenburg 53. — 211.
Aufgaben zum schriftlichen Rechnen 140 ꝛc. — 284.
Aufgaben zum Kopfrechnen 216. — 311.
Aufgußthierchen 353. 354. 367. — 39.
Augsburg 1417. 21. 43. 47. 133. 152. 159. 163. 164. 206. 218. — 191. 208. 211. 223. 226. 227. 228. 237. 245.
Augsfeld 120. — 221.
Aurikel 446. — 52.
Ausdehnung 609. 610. — 73.
Austrägal-Instanz 1540. — 205.
Australerde 495. 496. — 59. 60.
Australien 1268. — 172.
Ajaccio oder Ajazzo 1296. — 176.
Ayenie 448. — 52.
Azowsches Meer 1374. 1377. 1383. 1397 — 184 bis 186.

B.

Babenhausen 207. — 237.
Bach, aus was er entsteht, 819. 1197. — 98. 165.
Baden, Grhzth. 1413. 1433. 1434. 1435. 1532. 208. 209. — 189 111. 191. 193. 204. 20. 24.
Badeschwamm 373. — 41.
Baerlappe, unechtes Farrenkr. 458. — 54.
Baldrian 433. — 48.
Balearische Inseln 1368. — 183.
Balgkapsel, Samengehäuse 411. — 46.
Ballen Papier 66. 67. — 259.
Ballenstädt 1484. — 198.
Ballen Tuch 72. — 261.
Ballote 448. — 52.
Balsamine 446. — 52.
Baltisches Meer 1409. — 191.
Bamberg 121. 126. 132. 134. 152. 158. 159. 161. 162. 164. 190. 200. 201. 215. — 221. 222. 223. 226. 227. 228. 232. 235. 243.
Bandel, Stückmaß 72. — 260.
Bandwurm 309. — 33.
Banz 201. — 235.
Barbi 98. — 216.
Barcelona 1290. — 175.
Barometer 733. 736. — 87.
Bartgeier 215. — 24.

Bartholomäussee 193. 116. — 277. 219.
Basalt 485. — 57.
Basel 1363. — 183.
Baselle 448. — 52.
Basilikum 446. — 52.
Basilisk 240 — 26.
Bay, eine, 1193. — 165.
Bayreuth 1417. 21. 83. 152. 159. 200. 201. — 191. 208. 214. 226. 227. 235.
Baum 169. 170. 426. — 18. 47.
Bäume 421. — 47.
Baumwollenstrauch 1251. — 171.
Baunach, die, Fl. 86. — 215.
Bayern, das Königr. 1416. 1532. — 191. 204.
— Name und Entstehung 1. — 206.
— wann es ein Churfürstenthum wurde 4. 5. — 206.
— wann es ein Königreich war 2. — 206.
— wann es wieder eins wurde 6. 7. 8. 9. — 206. 207.
— wann es seine Constitution erhielt 10. — 207.
— Nationalfarbe 16. — 207.
— Hauptbestandtheile 17. 18. 20. — 207.
— welche Länder dessen Hauptttheile trennen 20. — 208.
— Kreiseintheilung 21. — 208.
— diesseits des Rheins, dessen Grenzen 24. — 208. 209.
— jenseits des Rheins, Grenzen 25. — 209.
— dessen Inhalt 26. 27. 28. — 209.
— Gebirge 29. — 209.
— größte Flüsse 30. — 210.
— größte Ebenen 121. — 221.
— Klima 122. — 221.
— Naturprodukte 125. — 222.
— Pfarreien 131. 139. — 223. 224.
— Seelenzahl 131. — 223.
— Religionsverwandte 130. 135. 138. — 224.
— Abkunft, der, 128. 135. — 223. 224.
— deren Charakter 148. — 225.
— dessen Wappen 149. — 226.
— Industrie und Handel 150. 153. 154. — 226.
— Fabrik-, Manufaktur- und Gewerbswesen 151. — 226.
— Unterrichts-, Erziehungs- und Bildungs-Anstalten 155. — 227.
— Universitäten 157. — 227.
— Lyceen 158. — 227.
— Gymnasien 159. — 227.
— Unterrichtsanstalten für besondere Zwecke 162. — 228.
— Staatsverfassung 166 ꝛc. — 229.
— Constitution 166. — 229.
Bayern, welchen Staat es bildet 168. — 229.
Bayerns Oberhaupt 169. — 229.
— Krone ist erblich 170. — 229.
— Königstitel 171. — 229.
— Presse, Buchhandel, Staatslasten, Kriegs- und Landwehrdienste 177. — 230.
— Ständeversammlung 178. — 230.
— dessen Königs-Gewalt 184. — 231.
— Staatsrath 185. — 231.
— Ministerien 186. 187. — 232.
— Kreisregierungen 189. — 232.
— Appellationsgerichte 190. — 232.
— Kriegsmacht 208. — 237.
— Armeestand 208. — 237.
— feste Plätze 210. — 238.
Beere, Samengehäuse 407. 415. — 45. 46.
Behaim, Martin, Erfinder des Planiglobs 1277. — 174.
Beilnaries 203. — 236.
Belemniten 509. — 61.
Belgrad, St. 1338. — 180.
Belladonna 431. — 48.
Belt, Meerenge 1390. — 186.
Belvedere 448. — 52.
Beberisschwamm 473. — 56.
Berchtesgaden 127. 192. — 222. 233.
Berg, der größte in Europa 1402. — 188.
Berg, der höchste auf der Erde 1404. — 188.
Bergamo, St. 1356. — 182.
Bergen, St. 1317. — 178.
Berge, feuerspeiende 883. 889. 1403. — 188.
Bergkette 1209. — 166.
Bergöl 556. — 66.
Bergpetersilie 433. — 48.
Bergzabern 195. 196. — 234.
Berlin 1326. 1490. — 179. 199.
Bern 1363. — 183.
Bernauerin, Agnes, 212. — 240.
Bernburg, St. 1483. — 198.
Berneck, St. 84. 127. — 215. 222.
Bernstein 556. 916. 920. — 66. 116.
Bernsteinsaüre 529. — 63.
Bertram 437. — 50.
Betonie 433. — 48.
Bewegbarkeit 609. 627. — 73. 75.
Bewegung der Erde 26. 29. — 3. 4.
— — eines Weltkörpers um seine Achse 70. — 8.
— — eines Weltkörpers um die Sonne 71. — 8.
— — deren Eigenschaften 632. — 75.
— — was sie erfordert 631. — 75.
— — gleichförmige 640. — 76.
— — ungleichförmige 641. — 76.

Bewegung, beschleunigte 642. 670. — 76. 79.
— — verzögerte 643. — 76.
Bezirksgerichte in der Pfalz 197. — 235.
Biala, St. 1330. — 179.
Bibart 203. — 236.
Biber 125. 198. — 222. 21.
Biberach, St. 1420. — 192.
Biberich, St. 1475. — 197.
Bienen 283. 285. — 30.
Bierheber 742. — 88.
Bilbao 1290. — 175.
Bildungsanstalten in Bayern 155. — 227.
Bilin, St. 1427. — 192.
Bilsenkraut 431. — 48.
Bimsstein 485 — 57.
Birkenfeld, Fürstenth. 1456. 1459. — 195.
Birmingham 1299. — 176.
Bischöfe in Bayern 133. 134. — 223.
Bischoffsheim 205. — 236.
Biskayisches Meer 1376. a) — 184.
Bissingen 207 — 237.
Bittererde 445. 499 — 59. 60.
Bitterklee 433. — 48.
Bittersalz 499. 519. — 60. 62.
Bittersüß 433. — 48.
Blankenburg, St. 1471. 1479. — 197. 198.
Blasebälge, deren Füllung, worauf sie sich gründet 742. — 88.
Blasenwurm 309. — 33.
Blätter der Pflanzen, was sie sind, und woraus sie entstehen 391. 392. — 42. 44.
Blätterschwämme 470. — 55.
Blattlaus 276 296. — 30. 32.
Blattstiel 390. — 42.
Blausäure 581. — 69.
Blei 581. — 69.
Bleikugel, warum sie im Wasser untersinkt 836. — 100.
Blieskastel 196. — 234.
Blindheim 3. — 246.
Blinsbach 101. — 217.
Blitz 949. 950. 1124. — 121. 151.
Blitzableiter 954 955. — 122. 123.
Blitz, Vorsichtsmaßregeln, um sich selbst davor zu sichern 957. — 123.
Blitz, Wirkungen desselben 952. — 121.
Blomberg, St. 1499. — 200.
Blume, wann deren Befruchtung geschieht 402. — 45.
Blumenkrone, was sie ist, 399. — 44.
Blumenpolypen 367. — 40.
Blüthe, woraus sie besteht 367. — 44.
Blut, im Thiere 187 ꝛc. — 20.
Blutegel 310. 317. — 33. 34.
Blutregen 1079. — 144.
Bockshorn 437. — 50.
Bodensee, der, 103. 1398. 24. 92. 93. 104. 124. — 217. 187. 209. 211. 216. 217.
Bogen, Ldgr. 194. — 234.
Bogen, Papiermaß, 66. 67. — 259.
Böhmen 1425. 1426. 24. 29. — 192. 208. 209.
Böhmerwald 1522. 1523. 73. 92. 125. — 203. 209. 213. 222.
Bohnen 439. — 50.
Bologna, Stadt 1348. — 181.
Bolus 480. 976 — 57. 128.
Bonn, St. 1453 — 195.
Bononische Steine 489. 491. — 58. 59.
Borax 554. — 66.
Boraxsaure 529. — 63.
Borkenkäfer 296. — 32.
Bornholm, St. 1313. — 177.
Bosporus, Meerenge 1396. — 186.
Botanik 375. — 42 ꝛc.
Bothnischer Meerbusen 1375 ꝛc. — 184.
Bourdeaux 1294. — 176.
Boussole 990. — 130.
Bovist 472. — 56.
Brachkäfer 275. — 29.
Braganza 1287. — 175.
Brammburg St. 1463. — 196.
Brandenburg 1486. 1490. — 198. 199.
Braunsberg, St. 1327. — 179.
Braunschweig 1532. — 204.
Braunschweig = Wolfenbürtel und Oels, Hzgth. 1477. 1478. 1481. — 197. 198.
Braunstein 581. 760. — 69. 90.
Breccie 484. — 57.
Brechbarkeit des Lichtes 907. — 114.
Brechung der Sonnenstrahlen, was sie bewirkt 1094. 1095. 1108. — 146. 147. 149.
Brechwurzel 435. — 49.
Bregenzersee 24 — 209.
Breme 296. — 32.
Bremen, Land, 1532. — 204.
Bremen, St. 1520. — 202.
Bremse 288. 296. 297. — 31. 32.
Brennbare, das, 745. 754. 757. — 89. 90.
Brennnesseln 396. — 44.
Brenngläser 874. 911. — 107. 115.
Brennpunkt 874. — 107.
Brennspiegel 874. — 107.
Brennstoff 763. — 90.
Brescia, St. 1356. — 182.
Breslau, St. 1492. — 199.
Bristol 1299. — 176.
Brittisches Meer 1375. — 184.
Brocken, der, Geb. 1522. — 203.
Brod 618. — 74.

Brodrechnung 179. 180. — 298. 299.
Brody, St. 1330. — 179.
Brückenau 205. — 236.
Brüche, die Rechnungsarten mit denselben 94. 97. — 269.
Brüche, wie sie aufzulösen 107 bis 110. — 275. 276.
Brüun, St. 1415. 191.
Brüssel, St. 1310. — 177.
Bruck, Ldgr. 192. — 233.
Brunnen, wie sie entstehen 818. — 98.
Brunnenkresse 433. — 48.
Büchloe 207. — 237.
Bückeburg, St. 1494. 1495. — 199.
Büschel, Stückmaß, 72. — 260. 261.
Buch, Papiermaß 66. 67. — 259.
Bucht 1192. — 165.
Buchhandel in Bayern 177. — 230.
Buchweizen 440. — 51.
Budweis, St. 1427. — 192.
Bukarescht, St. 1338. — 180.
Bukowina 1329. — 179.
Bulle, goldene, 4. — 244.
Bündniß gegen die Protestanten in Bayern 211. — 238.
Bund, der heilige, gegen die Protestanten 4. — 244.
Bund, der heilige, der katholischen Fürsten (Ligue) 3. — 245.
Bund, Stückmaß 72. — 261.
Bundesfestungen XII. 1438. 1448. — 190. 193. 194.
Bundesstaaten, deutsche, 1532. — 204.
— — deren Obliegenheiten 1538. 1539. — 205.
— — deren Verfassung 1541. — 205.
Bundesversammlung in Deutschland, deren Sitz, 1537. — 205.
Burgau 207. — 237.
Burgebrach 201. — 235.
Burghaslach 203. — 236.
Burghausen, St. 55. — 212.
— — Ldgr. 192. — 233.
Burgkundstadt 85. — 215.
Burglengenfeld 72. 199. — 213. 235.
Burxheim 207. — 237.

C.

Cacon 280. — 30.
Cactus 448. — 52.
Cadix 1290. — 175.
Cadolzburg 203. — 236.
Cagliari, St. 1360. — 182.
Calais 1294. 1391. — 176. 186.
Calla 448. — 52.
Calmar, St. 1317. — 178.
Calmuswurz 433. — 48.
Camille, römische, 437. — 50.
Candia, Insel, 1367. — 183.
Candle-Koble 556. — 66.
Canne 448. — 52.
Constadt 1420. — 192.
Cantharіden 291. — 31.
Capo d' Istria, St. 1429. — 193.
Capua, St. 1342. — 181.
Cardamome 435. — 49.
Cardinalsblume 448. — 53.
Cardinalpunkte 53. — 6.
Charmoisin 293. — 31.
Carneol 486. — 58.
Carolin-Rechnung 76. — 263.
Casale, St. 1361. — 182.
Caserta, St. 1342. — 181.
Cassandro, Meerbusen, 1380 — 185.
Castor und Pollux 1153. — 156.
Catananche 448. — 52.
Catania St. 1345. — 181.
Celle, St. 1431. — 193.
Centralsonne 137. 138. — 14.
Cephalonia, Insel, 1365. — 183.
Ceres, Planet, 13. 107. — 2. 11.
Cerigo, Insel, 1365. — 183.
Chalcedon 486. — 58.
Cham, St. 75. 199. — 214. 235.
Chamäleon 240. — 26.
Chamander 433. — 48.
Chambery, St. 1361. — 182.
Chamillen 433. — 48.
Chamsin, tödtl. Wind 750. 1042 bis 1046. — 89. 137.
Chelone 448. — 52.
Chemnitz, St. 1423. 192.
Cherson, St. 1320. — 178.
Chiemsee 103. 112. 113. 114. — 217 bis 219.
Christiania. St. 1317. — 178.
Chromium 584. — 69.
Chrysolith 488. — 58.
Churhessen 1442. 1446. 1532. — 194. 204.
Cichorien 433. — 48.
Cirknitzersee 1398 ꝛc. — 187.
Clematis 448. — 52.
Cleve-Berg XI. — 190.
Coblenz, St. 1453. — 195.
Cochenille 276. 293. — 30. 31.
Cöln, St. 1453. — 195.
Cölus 13 — 2.
Coimbra 1287. — 175.
Conchylien 314. 341. — 34. 37.
Condor, 217. — 24.
Confession, Augsburgische, 218. — 245.
Consistorien in Bayern 137. 139. — 224.
Constantinopel, St. 1337. — 180.
Constitution, in Bayern, 166. 167. — 229.
Constanz, St. 1434. — 139.
Continent 1220. — 168.

Contessa, Meerbusen, 1380. — 185.
Corallenschwamm 469. — 55.
Corallenwürmer 343. 346. 347. 348. 2c. 372. — 37. 40.
Corallithen 348. — 38.
Corfu, Insel, 1365. — 183.
Coriander 437. — 50.
Cork, St. 1306. — 177.
Coron, Meerbusen, 1380. — 185.
Corsika, Insel, 1295. 1372. 1367. 1393. — 176. 183. 186.
Costnitz, St. 1434. — 193.
Crater 885. 1214. — 110. 167.
Cremona St. 1356. — 182.
Cubikmaß 53. 58. — 257. 258.
Cubikmeile 24. — 3.
Cubus 55. — 257.
Culmbach 201. — 235.
Cureuma 445. — 51.
Curland 1320. — 178.
Cusel 195. 196. — 234.
Cyclamen 448. — 52.
Cypern, Insel, 1367. — 183.
Cyrille 448. — 52.

D.

Dachau, Ldgr. 192. — 233.
Dämmerung 1099 bis 1105. — 147. 148.
Dämpfe, heiße, unter der Erde, 880. 881. 884. — 108. 110.
Dänemark 1283. 1312. 1313. 1375d. 1375e. 1400. 1457. — 175. 177. 184. 187. 195.
Dahn 196. — 234.
Dalmatien 1333. — 179.
Dampf, Anwendung dessen Kraft auf Maschinen A. — 109.
Dampfmaschinen, erster Erfinder derselben B. C. — 109.
Danzig, St. 1327. — 179.
Dardanellen 1395. — 186.
Darien, Landenge 1274. — 173.
Darmstadt 1437 — 193.
Darmwurm 309 — 33.
Debrezyn, St. 1334. — 179.
Dechet, Stückmaß 72. — 261.
Decimalmaß 57. — 258.
Declination der Magnetnadel 991. — 130.
Deggendorf 35. 50. 194. — 210. 211. 234.
Deidesheim 125. — 222.
Deining 5. — 243.
Dekanate in Bayern 139. — 224.
Deutriten 510. — 61.
Dessau 1483. — 198.
Detmold, St. 1499. — 200.
Dettelbach, St. 85. 205. — 215. 236.
Deutschland 1283. 1375c) 203. 304. — 174. 184. 1525. 1530 bis 1532.
Deutschlands Bundesstaaten 1532. — 204.
Deutschlands Gebirge 1521. 1522. — 202.
Deutschlands Grenzen 1406. — 190.
Dhawalagiri oder Dholagir, der höchste Berg 1404. — 188.
Diamant 488. 556. 976. 1259. — 58. 66. 128. 171.
Diamantspaterde 495. — 59.
Diez, St. 1475. — 197.
Differenz 28. 31. — 251.
Dill 437. — 50.
Dillenburg, St. 1475. — 197.
Dillingen, St. 35. 158. 159. 161. 207. — 210. 227. 228. 237.
Dingolfing St. und Ldgr. 51. 120. 194. — 211. 226. 234.
Dinkelsbühl 62. 202. 203. — 212. 235. 236.
Diözesanbischöfe in Bayern 132. — 223.
Dividend 32. 34. — 252.
Dividiren, welche Benennungen dabei vorkommen 32. — 252.
Divisor 32. 33. — 252.
Division der Brüche 97. — 270.
— des Geldes 90. — 267.
— des Gewichtes 91. — 267.
— des Getreidmaßes 92. — 268.
— der Zeit 93. — 268.
— der Brüche 97. — 270.
— der gemischten Zahlen 101. — 272.
Dnieper, der, Fl. 1382. — 185.
Dniester, der, Fl. 1382. — 185.
Dobda, erster Schullehrer in Bayern. 114. — 219.
Don, der, Fl. 1383. — 185.
Donau, die, Fl. 1382. 1524. 30 bis 37. 57. 58. 59. 65. 71. 76. 102. 121. 127. 154. — 185. 203. 210. 212. 213. 214. 217. 221. 222. 226.
Donaugegend 123. — 221.
Donauwörth, St. 35. 62. 120. 207. — 210. 212. 220. 237.
Donner 949. 950. — 121.
Donnerkeile 509. — 61.
Dornen der Pflanzen 395. — 44.
Dorpat, St. 1320. — 178.
Dortmund, St. 1453. — 195.
Dover 1299. — 176.
Drache, fliegender, ein Amphibium, 240. — 26.
Drache, der fliegende, eine feurige Lufterscheinung 1139 bis 1136. — 152. 153.
Drachme, Apothekergewicht, B. — 257.
Dragun 439. — 50.
Drake, Franz, 1273. — 173.

Drontheim, St. 1317. — 178.
Dreifaltigkeitsblume 433. — 48.
Dreißiger, Getreidmaß 62. — 258.
Drebbel, Cornelius 899. — 113.
Dresden 1422. — 192.
Dublin 1305. — 177.
Duero, der, Fl. 1389. — 186.
Duft 1065. — 141.
Düna, die, Fl. 1386. — 186.
Dünste, Ursache deren Entstehung, 1059. 1060. — 140.
Dünste, wässerige, 1017. — 133.
— verdickte in der Atmosphäre 1117. — 150.
Dürkheim an der Hardt 127. — 223.
— Landkommissariat in der Pfalz 196. — 234.
Dunstkreis 698. 747. — 83. 89.
Duodecimalmaß 57. — 258.
Durchmesser der Erdbahn 31. — 4.
Durchmesser des Aequators 1232. — 169.
Durlach, St. 1434. — 193.
Dutzend, Stückmaß, 72. — 260.
Dwina, die, Fl. 1385. — 185.

E.

Ebbe und Fluth 1181 bis 1183. 1187. — 163. 164.
Ebenen, die größten in Bayern 121. — 221.
Ebermannstadt 201. — 235.
Ebern 205. — 236.
Ebersberg, Ldgr. 192. — 233.
Ebersdorf 1470. 1532. — 197. 204.
Ebro, Fl. 1381. — 185.
Echo, wenn es entsteht, 801. — 95.
Echo, vielfaches, 116. — 219.
Edelsteine 486. 619. 916. 976. — 58. 74. 116. 128.
Edelstetten 207. — 237.
Edenkoben 196. — 234.
Edinburg 1301. — 176.
Eger, St. 1427. — 192.
Eger, die, Fl. 98. 99. — 216. 217.
Eggenfelden, Ldgr. 194. — 234.
Ehegericht erster Instanz, protestant. in Bayern 190. — 232.
Eibelstadt 85. — 215.
Eibenbaum 431. — 48.
Eibisch, 433. — 48.
Eichenlaubgallwespe 285. — 31.
Eichstädt 67. 134. 161. 190. 202. 203. 210. — 213. 223. 228. 232. 235. 236. 238.
Eidechse 240. — 26.
Eigenschaften Gottes 155 ꝛc. — 17.
Eigenschaften, gemeine, der Körper, 607 ꝛc. — 72. 73 ꝛc.
Eigenschaften, besondere, der Körper, 694. 695. — 82. 83.
Eimer, Getränkmaß, 63. 64. — 258. 259.
Einersheim 203. — 236.
Eingeweidewürmer 307. — 33.
Einmaleins, das, 74. — 262. 263.
Einnahme- und Ausgabe-Rechnung 271. — 319.
Eintagsfliege 282. — 30.
Eis, das, 848. 916. — 102. 116.
Eisen 581. 645. 976. 984. — 69. 76. 128. 129.
Eisenach, St. 1466. — 196.
Eisenbahnen A. 154. — 109. 226.
Eisenhut, blauer, 431. — 48.
Eisleben, St. 1488. — 199.
Eismeer 1374. 1405. — 184. 188.
Eispflanze 448. — 52.
Ekliptik 38 ꝛc. — 5.
Elba, Insel, 1349. — 181.
Elbe, die, Fl. 1387. 1524. 98. — 186. 203. 216.
Elektricität 915. 921. 927. 938. 939. 959. 960. 1003. 1004. 1164. — 116. 117. 119. 125. 122. 157.
Elektricitäten, entgegengesetzte 940. — 119.
Elektricitätsträger 943. — 120.
Elektrisiren 930. — 117.
Elektrisirmaschinen 941. 942. — 119.
Elektron, s. Bernstein 916. 920. — 116.
Elektrophor 941 bis 943 ꝛc. — 119. 120.
Elephant 200. — 21.
Eliasfeuer 1151. — 155.
Ellingen 203. — 236.
Ellipse 30. — 4.
Elmsfeuer, Sct. 1151. — 155.
Eltman, St. 85. 205. — 215. 236.
Elychrisum 448. — 53.
Emden, St. 1431. — 193.
Emersee 1398 b) — 187.
Ems, die, Fl. 1387. 1524. — 186. 203.
Emu, der größte Vogel 210. — 23.
Endivien 439. — 50.
Engelsüß, Farrenkr. 457. — 54.
Engerlinge 302. — 32.
England 1297. 1376 c) d) — 176. 184.
Enzian 433 — 48.
Epimedium 448. — 53.
Erbsen 439. — 50.
Erdachse 52. 63. 1221. — 6. 7. 168.
Erdäpfel 441. 1273. — 51. 173.
Erdarten 477 ꝛc. — 57.
Erdbahn 30. 31. 38. — 4. 5.
Erdbeben 589. 882. 887. 993. — 70. 109. 110. 131.
Erdbeerspinat 439. — 50.

Erde, die, als Planet, 1. 13. 15. 17. 19. 25. 26. 33. 64. 636. 927. 1187. 1234. 1241. 1242. 1278. 1279. — 1 bis 4. 7. 76. 117. 165. 169. 170. 174.
Erdarten 477. 483. 497. 498. 499. 563. 575. — 57. 60. 67. 68.
Erdfloh 296. — 32.
Erdharze 555. 557. — 66.
Erding, Ldgr. 192. — 233.
Erdkörper, aus was er besteht, 1179. — 163.
Erdkrebs 296. — 32.
Erdkugel 1175. s. Globus — 162.
Erdöl 556. — 66.
Erdrauch 433. — 48.
Erdrücken 1210. — 167.
Erdtheile, deren Namen, 1268. — 172.
Erdzunge 1219. — 167.
Erfindung der Dampfmaschinen, Dampfschiffe, Dampfwagen, Eisenbahnen A. D. — 109.
Erfurt, St. 1488. — 199.
Erhebung, s. Seegesicht 1120. 1121. — 150.
Erlangen 202. 203. 152. 157. 159. — 235. 236. 226. 227.
Erlbach 203. — 236.
Erscheinungen, elektrische, 971. — 127.
Erscheinungen, magnetische, 999. 1000. — 131.
Erzbischöfe in Bayern 132. 133. 134. — 223.
Erze, was sie sind, 573. 577. — 68.
Erzgebirg 1522. 1523. — 202. 203.
Erziehungsanstalten in Bayern 155. — 227.
Eschenbach 199. — 235.
Esparsette 443. — 51.
Esthland 1320. — 178.
Eßek, St. 1334. — 179.
Eßlingen 1420. — 192.
Euerdorf 87. — 215.
Euerndorf 205. — 236.
Europa 1268. 1280. 1376. e. 1398. 1399. 1400. 1401. 1403. 1405. — 172. 174. 184. 187. 188.
Eutin, St. 1456. — 195.

F.

Fabriken in Bayern 152. — 226.
Fadenwürmer 310. — 33.
Faënza, St. 1348. — 181.
Färberkamille 445. — 51.
Färberochsenzunge 445. — 51.
Färberpflanzen 444. — 51.
Färberröthe 445. — 52.
Faktoren 23. 26. 27. 114. — 251. 277.
Faltenschwamm 469. — 55.
Farben, woher sie entstehen, 914. — 116.
Farben des Regenbogens 1108. — 149.
Farver-Inseln 1315 — 178.
Farrnkräuter 430. 448. 457. 458. — 48. 53. 54.
Fata Morgana 1120. 1121. — 150.
Faulthier 639. — 76.
Federn 674. 916. — 80. 116.
Feldgewächse, ökonomische, 440. — 51.
Fenchel 437. — 50.
Feodosia, Straße zwischen dem schwarzen und azowschen Meere 1397. — 187.
Ferdinand II., Kaiser, 211. — 238.
Ferrara, St. 1348. — 181.
Ferro, Insel, 1224. — 168.
Feste, landwirthschaftliche in Bayern 165. — 229.
Feste Plätze in Bayern 210. — 238.
Festes Land 1220. — 168.
Fettsäure 528. — 63.
Feuchtwangen 203. — 236.
Feuer 850. 869. 870. 878. 879. 895. 898. 900. 901. 902. — 104. 106. 107. 108. 112. 113. 114.
Feuerfunken, elektrischer, 941. 942. 946. 949. 951. — 119. 120. 121.
Feuerkugeln 1137—1141. — 153. 154.
Feuersbrunst, warum Wind dabei entsteht 714. — 84.
Feuerschwamm 473. — 56.
Feuerstein 482. — 57.
Feuerstoff 900. — 113.
Fichtelgebirg 1522. 1523. 29. 77. 78. 98. 99. — 202. 203. 210. 214. 216. 217.
Fichtelnaab, Fl. 68. 69. 70. — 213.
Fingerhut, rother, 431. — 48.
Finischer Meerbusen 1375. e. — 184.
Finsterniß 1004. — 132.
Fisch, was er ist, 192. — 20.
Fische 183. 187. 249. 250. 256. 261. 948. — 19. 20. 27. 28. 120.
Fisch-Jonas 259. — 28.
Fischotter 198. — 21.
Fixsterne 4. 78. 135. 678. — 1. 9. 14. 80.
Fixsternsystem 139. — 14.
Flachs 441. — 51.
Fläche, schiefe, 692. — 82.
Flächeninhalt der Erde zu finden 1278. — 174.
Flächenmaß 53. 58. — 257. 258.

Flamme 860. — 105.
Flechten 430. — 48.
Flechtenmoose 465. — 55.
Fledermaus 205. — 22.
Fliege, spanische, 275. 291. — 30. 31.
Fliegenblume 448. — 53.
Fliegenschwämme 472. — 56.
Fliegenschwamm 431. — 48.
Flöhe 289. 296. — 31. 32.
Florenz, St. 1349. — 181.
Florfliegen 282. — 30.
Fladungen, St. 217. — 244.
Flüsse, aus was sie entstehen, 821. — 98.
Flüsse, wohin sie sich endlich ergießen, 822. — 98.
Flüsse, welche sich unter der Erde verlieren, 823. — 98.
Flüsse, welche in das mittelländische Meer fließen, 1381. — 185.
Flüsse, welche in das schwarze Meer fließen, 1382. — 185.
Flüsse, die vorzüglichsten in Deutschland, 1524. — 203.
Flüssigkeitsmaß 60. — 258.
Fluß, aus was er entsteht, 820. 1198. — 98. 166.
Flußpferd 198. — 21.
Flußspath 481. — 57.
Fluth und Ebbe 1181. 1182. — 163
Föhring 120. — 220.
Forchheim 215. 201. 210. — 243. 235. 238.
Formentera, Insel. 1291. 1367. 1369. — 175. 183.
Fossilien 504. — 60.
Fränkische Höhe 1522. — 203.
Franecker, St. 1310. — 177.
Franken 171. — 229.
Frankenthal 121. 152. 195. 196. 213. — 221. 226. 234. 240.
Frankenwald 29. — 210.
Frankfurt a. d. Oder 1490. — 199.
= = am Main 1520. 1532. 1537. 82. — 202. 204. 205. 214.
Franklin, Erfinder des Blitzableiters, 956. — 123.
Frankreich 1283. 1992. 1294. 1376. b. c. 1389. 1401. b. 25. — 174. 176. 184. 186. 188. 209.
Frauendorf 162. — 228.
Frauenhaar, Farrnkr. 457. — 54.
Frauenschuh 448. — 53.
Frauenwörth, Ins. 113. — 218.
Freiberg, St. 1423. — 192.
Freiburg, St. 1434. — 193.
Freie Städte IX. 1520. 1532. — 190. 202. 204.
Freising, St. 51. 121. 133. 161. 190. 192. — 211. 221. 223. 228. 232. 233.
Friedberg, Ldgr. 192. — 233.
Friedrich I., Kaiser, 14. — 207.
Friesland, St. 1463. — 196.
Fritzlar, St. 1443. — 194.
Frösche 240. — 26.
Froschregen 1080. — 144.
Frostpunkt 899. — 113.
Frühlingszeichen 44. — 5.
Fruchtbarkeit des Erdbodens in heißen Zonen 1256. — 171.
Fruchthülle (d. i. Samengehäuse), deren verschiedene Namen 405. — 45.
Fuder, Getränkmaß, 63. 64. — 258. 259.
Fürstenberg, St. 1463. — 196.
Fürstenberg, Herrschaft. 1515. — 201.
Fürstenthümer VI. — 189.
Fürth 152. 202. — 226. 235.
Füßen 44. 47. 207. 4. — 211. 237. 246.
Fulda. Ghrzg. 1433. 1441. — 193. 194.
Fulda die, Fl. 100. — 217.
Fuß, Längenmaß, 57. — 258.
— 20 fl. u. 24 fl. 51. — 256.
Futtergewächse 442. — 51.

G.

Gabeln der Pflanzen 393. — 44.
Gährung, was sie verursacht, 780. 867. 876. 877. — 93. 106. 107.
Gagath 556. — 66.
Galbanumpflanze 435. — 49.
Galläpfel 285. — 31.
Gallertwürmer 305. — 33.
Gallizien 1284. 1329. 1401. d. — 175. 179. 188.
Galvani, Entdecker des Galvanismus, 963. — 125.
Galvanismus 962. 964. 965. 970. 973. — 125. 126. 127.
Galway, St. 1306. — 177.
Gangart 574. — 68.
Garben, Stückmaß, 72. — 261.
Gardasee, 1398. b. — 187.
Garone, die, Fl. 1389. — 186.
Gartengewächse, ökonomische, 438. — 50.
Gartengewächse, officinelle, 436. — 49.
Gartenmelde 439. — 50.
Gas, kohlensaures, 780. — 93.
Gebirg, ein, was es ist, 1209. — 166.

Gebirg, welches Spanien von Frankreich trennt, 1401. b. — 188.
Gebirg, zwischen Gallizien und Ungarn 1401. d. — 188.
Gebirge, die höchsten in Europa, 1401. — 187.
Gebirge in Deutschland 1522. — 230.
Gebirge in Bayern 29. — 209.
Gebirgskette zwischen Nord = und Süddeutschland 1523. — 203.
Gefrees 201. — 235.
Gegenfüßler 1272. — 173.
Geisenfeld 121. — 221.
Gelbwurz 445. — 51.
Geld 36. — 252.
Geldsorten, Vergleichung derselben nach dem 20 fl. und 24 fl. Fuß 51. — 256.
Gemälde = Gallerien in Bayern 164. — 228.
Gemischte Zahlen 97 ꝛc. — 270—273.
Gemünden, St. 85. 87. 205. — 215. 236.
Generalkarten 1177. — 162.
Genfer = See 1398. — 187.
Gent, St. 1310. — 177.
Genua, St. 1361. 1372. — 182. — 183.
Genua, Meerbusen, 1380. — 185.
Geographie, Eintheilung derselben, 1167 bis 1173. — 161. 162.
Gera, St. 1470. — 197.
Gerichtshof, oberster, in Bayern 188. — 232.
Germersheim, St. 97. 195. 196. 210. 213. — 216. 234. 238. 240.
Gerolzhofen 121. 205. — 221. 236.
Gersfeld 205. — 236.
Geschwindigkeit der Bewegung 632. 634. 635. — 75. 76.
Gesellschaftsrechnung 186 bis 189. — 300 bis 302.
Gesundbrunnen 788. 816. — 94. 97.
Getränkmaß 63. — 258.
Getreidmaß 61. 104. — 258. 273.
Getreidrechnung 216 bis 270. — 311 bis 319.
Gewächse, exotische, officinelle 434. — 49.
— giftige 431. — 48.
— mit unkenntlichen Blüthen 430. — 48.
— perennirende, ausdauernde 416. 419. — 46. 47.
— was sie sind, 175. 374. — 19. 42.
— wie vielerlei es gibt ꝛc. 416. — 46.
— welche zur Arznei dienen 433. — 48.
Gewächse, zweijährige 416, 418. — 46. 47.
Gewächsreich 178. 374. 420. — 19. 42. 47.
Gewächssaüren 530. — 63.
Gewicht 36. 52. 103. — 252. 256. 273.
Gewitter 589. 949. 953. 958. 993. 1123. — 70. 120. 122. 125. 131. 151.
Gibraltar 1392. — 186.
Giesen, St. 1438. — 193.
Gift, das stärkste, 581. — 69.
Giftbrätling 472. — 56.
Gifthirschling 472. — 56.
Giftlattich 431. — 48.
Giftpfefferling 472. — 56.
Gifttaüblinge 472. — 56.
Giraffe 201. — 22.
Giraenti, St. 1345. — 181.
Gläser, metallische 562. — 67.
= = welche vergrößern 622. — 74.
Glas 916. 970. — 116. 127.
= russisches 488. — 58.
Glaselektricität 938. 939. — 119.
Glasgow 1302. — 176.
Glatteis 1066. — 141.
Glatz, St. 1492. — 199.
Glaubersalz 553. — 66.
Glausdorf 205. — 236.
Gleicher, oder Aequator 50. 1230. — 6. 169.
Glieder der Verhältnisse 117 bis 123. — 277 bis 278.
Gliedschwamm 472. — 56.
Glimmerschiefer 484. — 57.
Globus 1175. — 162.
Glockenblume 448. — 53.
Glogau, St. 1492. — 199.
Glücksstadt 1458. — 195.
Glühen 858. — 105.
Gmünd, St. 1420. — 192.
Gneus 484. — 57.
Göggingen 207. — 237.
Gölheim 213. — 240.
Göllheim 196. — 234.
Görlitz, St. 1491. — 199.
Görz, St. 1429. — 193.
Götterblume 448. — 53.
Göttingen, St. 1431. — 193.
Gold 581. 519. 964. 1258. 127. — 69. 74. 126. 171. 222.
Gold aus Flüssen in Bayern 102. — 217.
Gold, weißes 582. — 69.
Goldbrennen 1149. — 155.
Goldgeier 215. — 24.
Goldgeld, dessen Verhältnisse gegen das Silbergeld 48. — 255.
Goldgewicht C. — 257.
Goldgruben von Santa Fe. 583. — 69.

Goldhähnchen

Goldhähnchen 216. — 24.
Goldkäfer 275. — 29.
Goldlack 446. — 52.
Goldwolf 203. — 22.
Golf 1191. — 165.
Gomphrena 448. — 53.
Gorterie 448. — 53.
Goslar 1431. — 193.
Gothenburg, St. 1317. — 178.
Gottes Eigenschaften 155. — 17.
Gotthardsberg 90. — 216.
Gott, Vater, 160. — 17.
Grabfeld 87. — 215.
Gräfenberg 201. — 235.
Grafenau, Ldgr. 194. — 234.
Grafschaft, gefürstete VII. — 190.
Gräser 428. — 47.
Gran, St. 1334. — 179.
Gran, Apothekergew. B. — 257.
Granada 1290. — 175.
Granat 488. — 58.
Granit 484. — 57.
Grashüpfer 276. — 30.
Grasnelke 448. — 53.
Graupenhagel 1088. — 146.
Grauwacke 484. — 57.
Greding 203. — 236.
Greenock 1302. — 176.
Greifgeier 217. — 24.
Greiz, St. 1470. — 197.
Gren, Goldgewicht C. — 257.
Grenzen v. Deutschland 1406—1409. — 190.
— von Europa 1405. — 188.
— v. Bayern 24. 25. — 208. 209.
Grettstadt 120. — 220.
Greussen, St. 1472. — 197.
Griechenland 1284. 1340. — 175. 180.
Griechisches, oder ägäisches Meer 1374. 1377. d. 1394. 1405. — 184. 185. 186. 188.
Griechisches Gebirg 1405. — 188.
Griesbach, Ldgr. 194. — 234.
Grodno, St. 1320. — 178.
Grönenbach 207. — 237.
Gröningen, St. 1310. — 177.
Groß, ein Stückmaß, 72. — 261.
Großbritannien 1283. 1297. — 175. 176.
Großenlangheim 120. — 221.
Großfürstenthum V. — 189.
Großherzogthümer in Europa 111. — 189.
Großherzogthümer in Deutschland 1433. — 193.
Grünstadt 196. — 234.
Grünstein 484. — 57.
Grunderden, einfache, 495. — 59.
Grundwurz 433. — 48.
Guadalquivir, Fl. 1389. — 186.
Guadiana, Fl. 1389. — 186.
Guerike, Erfinder der Luftpumpe 744. — 88.
Günz, Fl. 56. — 212.
Günzburg 34. 120. 207. — 210. 220. 237.
Güstrow, St. 1463. — 196.
Güte Gottes 155 u. — 17.
Guldentheile 39. — 253.
Gummilack 294. 295. — 32.
Gummilackschildlaus 276. 294. — 30. 32.
Gundelfingen, St. 35. — 210.
Gundelrebe 433. — 48.
Gunzenhausen 67. 121. 203. — 213. 221. 236.
Gurken 439. — 50.
Gustav Adolph, König von Schweden IV., 211. — 238. 244.
Guttenberg 201. — 235.
Gyps 481. 499. — 57. 60.

H.

Haag, St. 1309. — 177.
Haardtgebirge 29. — 210.
Haare 916. — 116.
Haarflechte 465. — 55.
Haarsterne 8. — 1.
Habichtskraut 448. — 53.
Hagel 589. 1057. 1087. 1089. — 70. 139. 146.
Hahnenfuß 431. — 48.
Hahnenkamm 448. — 53.
Haifisch 235. 259. — 25. 28.
Halbinsel 1217. 1283. — 167. 174.
Halle, St. 1488. — 199.
Halm 385. — 42.
Hamburg 1520. 1532. — 202. 204.
Ham, St. 1453. — 195.
Hammelburg, St. 87. 205. — 215. 236.
Hanau, St. 28. 1443. — 214. 194.
Handelsgewicht 52. — 256. 257.
Hanf 441. — 51.
Hannover, Königr. und St. 1430. 1532. — 193. 204.
Harburg 207. — 237.
Harmattan, tödtlicher Wind 750. 136. — 89. 1039—1041.
Harnbach, der, 101. — 217.
Harnsalz 544. — 65.
Harze 916. — 116.
Harzelektricität 938. 939. — 119.
Harzgebirg 1522 — 203.
Haselwurz 433. — 48.
Haßfurt, St. 85. 120. 205. — 215. 221. 236.
Hauptflüsse 1201. — 166.

Hauptplaneten 12. — 2.
Hausen, Amphib. 235. 245. 258. — 25. 27. 28.
Hausgrille 276. 296. — 30. 32.
Haut, des Menschen, 618. — 74.
Hebel, der, 689. 690. — 82.
Hebenstreitie 448. — 53.
Hebriden, Inseln, 1304. — 177.
Hechingen, St. 1513 — 201.
Hecla, der, 889. 1403. — 111. 188.
Heide, die Pockinger, 121. — 221.
Heidekorn 441. — 51.
Heidelberg 1434. — 193.
Heidenheim 203. — 236.
Heiderauch 1068. — 142.
Heidingsfeld, St. 85. — 215.
Heidnaab, Fl. 68. 69. 70. — 213.
Heilbronn, St. 1420. — 192.
Heiligenbeil, St. 1327. — 179.
Heilsbronn, St. 203. 216. — 236. 243.
Helenenfeuer 1151. — 155.
Hellespont, Straße der Dardanellen 1395. — 186.
Helmstädt 1479. — 198.
Helsingör, St. 1313. — 177.
Heltorsberg 101. — 217.
Helvetien, s. Schweiz, 1283. — 174.
Heman 199. — 235.
Hengersberg. Edar. 194. — 234.
Herborn, St. 1475. — 197.
Herbstzeichen 45. — 6.
Herbstzeitlose 431. — 48.
Herculanum 890. 892. — 111.
Herrenhuter 141. — 224.
Herrieden 67. 113. 203. — 213. 218. 236.
Herrschaftsgerichte in Oberbayern 192. — 234.
— in Niederbayern 194. — 234.
— in Oberfranken 201. — 235.
— in Mittelfranken 203. — 236.
— in Unterfranken 205. — 236.
— in Schwaben 207. — 237.
— in der Oberpfalz 199. — 235.
Hersbruck 126. 203. — 222. 236.
Hersfeld 1443. — 194.
Herzogenaurach 201. — 235.
Herzogthümer IV. — 189.
Hessen, Churfürstenth. 1442. 1446. 1532. — 194. 204.
Hessendarmstadt 1433. 1437. 1440. 1532. 20. 24. 25. — 193. 194. 204. 208. 209.
Hessen-Homburg 1506. 1532. — 200. 204.
Hexenfinger 509. — 61.
Hibiskus 448. — 53.
Hildburghausen 24. — 209.
Hildesheim, St. 1431. 205. — 193. 236.
Hiltpoltstein 199. — 235.
Himalajagebirg 1404. — 188.
Himmelskörper, nach welchem Gesetze sie sich bewegen 678. — 80.
Hirscheber 203. — 22.
Hirschkuhwiese 211. — 238.
Hirschling 431. — 48.
Hirschzunge, Farrnkraut, 457. — 54.
Hitze, was man darunter versteht, 857. 858. — 105.
— wann sie unmittelbar entsteht, 867. — 106.
— in welcher Gegend der Erde die größte ist, 1243. — 170.
Höchstadt 201. — 235.
Höchstädt 35. 207. — 210. 237. 246.
Höfe um Sonne und Mond 1113. 1114. — 149. 150.
Höhe, die, Geb. 1522. 1523. — 203.
Höherauch 1068. — 142.
Hörrohr 805. — 96.
Hof, St. 200. 201. 152. 139. — 235. 226. 227.
Hofgeismar, St. 1443. — 194.
Hofheim 205. — 236.
Hohe-Wald, Geb. 1522. — 203.
Hohenlandsberg 203. — 236.
Hohenlinden 211. — 238.
Hohenzollern 1511. 1515. 1516. — 201.
Hohenzollern-Hechingen 1532. — 204.
Hohenzollern-Siegmaringen 1532. — 204.
Holland 96. 201. 1309. 1400. — 216. 235. 117. 187.
Holstein, als Bundesstaat, 1532. — 204.
— Glückstadt 1457. — 195.
— Oldenburg 1433. — 193.
Holz 618. 916. 927. — 74. 116. 117.
Holzmaß 65. — 259.
Holzmünden, St. 1479. — 198.
Homburg 1506. 1508. 1510. 25. 120. 195. 196. 205. — 209. 220. 234. 236.
Honig 287. — 31.
Honigthau 1063. — 141.
Hopfen 441. — 51.
Horlnm, St. 1315. — 178.
Horn, St. 1499. — 200.
Hornisse 283. 284. — 30.
Huflattich 433. — 48.
Hühnerdarm 433. — 49.
Hülse, Samengehause, 408. — 45.
Hummeln 283. — 30.
Hundsbai 259. — 28.
Hundspetersilie 431. — 48.
Hundsrück, Geb. 1522. 1523. — 203.

Huß 1434. — 193.
Hyacinth, Edelstein, 488. — 58.
Hyacinthe, Blume, 446. — 52.
Hyäne 203. — 22.

J.

Jachenau, die, Fl. 109. — 218.
Jahr, dessen Eintheilung, 69. — 259.
Jahreszeiten, die vier, 34. 37. — 4. 5.
— — wo nur zwei statt finden, 37. — 5.
Jalappe 435. — 49.
Jaroslaw, St. 1330. — 179.
Jaspachat 486. — 58.
Jaspis 482. 486. — 57. 58.
Ichneumon 203. — 22.
Idria, St. 1429. — 193.
Idstein, St. 1475. — 197.
Jena, St. 1466. — 196.
Jenikale 1397. — 187.
Iller, die, Fl. 37. 39. 40. 41. 42. 56. — 210. 212.
Illertissen 207. — 237.
Illyrien 1425. 1428. — 192.
Ilm, die, Fl. 57. — 212.
Ilmenau, St. 1466. — 196.
Ilz, die, Fl. 76. — 214.
Immenstadt 42. 207. — 211. 237.
Inclination der Magnetnadel 992. — 130.
Indigo 445. — 51.
Ingolstadt 35. 191. 192. 210. — 210. 233. 238.
Ingwer 435. — 49.
Inn, der, Fl. 1524. 52. 54. 55. 58. 76. 102. 121. 127. — 203. 211. 212. 214. 217. 221. 222.
Infusionswürmer 353. 354. — 39.
Insekt, was es ist, 193. — 20.
Insekten 184. 188. 162. — 19. 20. 28.
— Ordnungen derselben, 274. — 29.
— mit hornartigen Flügeldecken 275. — 29.
— mit halben Flügeldecken 276. — 30.
— mit netzartigen Flügeldecken 282. — 30.
— mit vier bestaübten Flügeln 277. — 30.
— mit vierhäutigen, durchsichtigen Flügeln 283. — 30.
— mit zwei Flügeln 288. — 31.
— ohne Flügel 289. — 31.
— welche vorzüglich die Pferde quälen 298. — 32.
— vorzüglich nützliche 285. 287. 291. 292. 293. 294. — 31.
Insekten, welche beschwerlich und schädlich 296. — 32.
— welche das Rindvieh plagen 297. — 32.
— welche den Schafen gefährlich 303. — 33.
Insektenregen 1080. — 144.
Interim, das, 218. — 245.
Insel, was eine ist, 1216. — 167.
— welche zu Irland gehört 1308. — 177.
— Elba 1349. — 181.
— Corsica 1372. — 183.
— Sardinien 1373. — 184.
— Rügen 1489. — 199.
— Sicilien 1343. — 181.
— Ithaka 1365. — 183.
— die liparischen 889. 1376. — 111. 183.
— balearischen 1291. — 175.
— pitbynsischen 1291. 1369. — 175. 183.
— a) Hebriden ∘, b) Western ∘, c) orkadischen ∘, shetländischen, 1304. — 177.
— welche zu Schottland gehören 1304. — 177.
— welche zu Dänemark gehören 1315. — 178.
— Faroer 1315. — 178.
— im mittelländischen Meere 1345. — 181.
— die 7 jonischen 1365. — 183.
— balearischen 1368. — 183.
— ägadischen 1371. — 183.
Joachimsthal, St. 1427. — 192.
Johannisberg 1475. — 197.
Johanniskäfer 275. — 29.
Johanneskraut 433. — 49.
Jonisches Meer 1377. c. — 185.
Jonische Inseln 1365. — 183.
Jonische Republik 1364. — 183.
Ipomee 448. — 53.
Iris 448. — 53.
Irländisches Meer 1376. d. — 184.
Irland 1283. 1297. 1305. 1306. 1308. 1376. d. — 175. 176. 177 184.
Irrlichter, oder Irrwische 776. 1144 bis 1148. — 92. 154. 155.
Irrsterne 6. — 1.
Isar, die, Fl. 48. 51. 57. 58. 102. 120. 127. — 211. 212. 217. 220. 222.
Island 889. 1283. 1315. 1403. — 111. 175. 178. 188.
Isolirstativ 934. — 118.
Italien 1283. 1402. — 174. 188.
— Gebirge daselbst 1401. a. — 187.
— Seen 1398. — 187.
Ithaka, Insel, 1365. — 183.
Itz, die, 86. — 215.
Juden in Bayern 140. — 224.
Judenkirschen 443. — 49.

Jülich, St. 1453. — 195.
Jungermannie 464. — 55.
Juno, Planet, 13. 102. — 2. 11.
Jupiter, Planet, 13. 15. 117. — 2. 12.
Jura-Gebirg 1401. c. — 188.
Iviza, Insel, 1291. 1367. 1369. — 175. 183.
Ixie 448. — 53.

K.

Kadolzburg 2. — 244.
Käfer 275. — 29.
Kälte 1004. — 132.
Kaffa, oder die Straße von Feodosia, 1397. — 187.
Kagliari, Meerbusen 1380. — 185.
Kaiserkrone 431. 446. — 48. 52.
Kaiserslautern 120. 161. 195. 196. 213. — 220. 228. 234. 240.
Kaiserthümer in Europa I. — 188.
Kaiserthum Oesterreich 1410. 1412. — 191.
— Rußland 1319. — 178.
— Türkey I. — 188.
Kalisch, St. 1322. — 178.
Kalkarten 481. — 57.
Kalke, metallische, 561. — 67.
— unschmelzbare, 563. — 67.
Kalkerde 495 499. — 59. 60.
Kalkstein 481. — 57.
Kameel-Parder 201. — 22.
Kamille-Färber 445. — 51.
Kammer der Abgeordneten in Bayern 179. 180. — 230.
— der Reichsräthe in Bayern 179. — 230.
Kanäle in Bayern 119. — 219.
Kanal, was er ist, 1190. — 165.
— zwischen Frankreich und England 1376. c. — 184.
— bei Frankreich, welcher Fluß in denselben fließt, 1388. — 186.
— die Straße von Calais 1391. — 186.
— von Frankenthal 213. — 240.
Kandel 196. — 234.
Kannel-Kohle 556. — 66.
Kantone in der Pfalz 196. — 234.
Kappenwurm 317. — 34.
Kapsel, Samengehäuse, 410. — 46.
Kapuzinerblume 446. — 52.
Karat, Goldgew. C. — 257.
Kardobenedictenkraut 437. — 50.
Karfunkel 488. — 58.
Karlsbad, St. 1427. — 192.
Karlsruhe, St. 1434. — 193.
Karlstadt 85. 205. — 215. 236.
Karl Theodor, Churf., 213. — 240.
Karmin 293. — 31.
Karpathen, Geb. 1401. d. — 188.
Karte, Seide, Stückmaß, 72. — 261.
Kassel an der Fulda 1442. — 194.
Kaspisches Meer 1384. 1405. — 185. 188.
Kastel 199. — 235.
Kattegat 1375. 1390. — 184. 186.
Katzen 948. — 120.
Kaufbeuern 152. 206. 207. — 226. 237.
Kaulsdorf 127. — 222.
Keil, der, 693. — 82.
Kelch der Pflanzenblüthe 398. — 44.
Kelheim, St. 35. 67. — 210. 213. — Ldgr. 194. — 234.
Kellerhals 431. — 48.
Kemnath 199. — 235.
Kempten 42. 152. 159. 206. 207. — 211. 226. 227. 237.
Kernfrucht, Samengehäuse, 407. 413. — 45. 46.
Kettenrechnungs-Ansatz 133. — 281.
Kettenrechnungs-Probe 134. — 282.
Kettenregel 130. — 281.
Kibitzblume 446. — 52.
Kiel, St. 1458. — 195.
Kiese 576. — 68.
Kieselarten 482. — 57.
Kieselerden 495. 497. 498. — 59. 60.
Kiew, St. 1320. — 178.
Kipfenberg 203. — 236.
Kirche, die protestantisch-evangelisch-christliche in Bayern 143. — 225.
Kirchengesellschaften in Bayern 142. 143 — 224. 225.
Kirchenlamitz 201. — 235.
Kirchenstaat 1373. 1347. — 181. 184.
Kirchheim 195. — 234.
Kirchheim-Bollanden 196. — 234.
Kissingen 127. 205. — 222. 236.
Kitaibelie 448. — 53.
Kitzingen 85. 120. 152. 205. — 215. 221. 226. 236.
Klafter 65 — 259.
Klapperschlange 232. 238. 245. — 25. 26. 27.
Klassen des Thierreiches 179. — 19.
— des Gewächsreiches 420. — 47.
— des Mineralreiches 474. — 56.
Klatschrosen 433. — 49.
Klee 443. — 51.
Klein-Cephalonien, Insel, 1365. — 183.
Kleinheubach 205. — 236.
Klettenwurz 433. — 49.
Klima in Bayern 122. — 221.
Klingenberg 85. 205. — 215. 236.
Knorpelfische 257. — 28.
Knospen 392. — 44.
Kobald 581. — 69.

Koburg 24. — 209.
Kochelsee 103. 108. — 217. 218.
Kochsalz 517. 553. — 62. 66.
König, Ausdruck in der Chemie, 578. — 68.
— in Bayern, dessen Gewalt 184. — 231.
Königgrätz, St. 1427. — 192.
Königreiche in Deutschland 11. 1411. — 189. 191.
— in Europa. 11. — 188. 189.
Königsberg, St. 1327. — 179.
Königshofen, St. 87. 205. — 215. 236.
Königssee, St. 1471. — 197.
— der, 103. 116. — 217. 219.
Königswiese, Ebene, 121. — 221.
Körbel 439. — 50.
Körper 587. — 70.
— organisirte 172. — 18.
— unorganisirte 173. 374. — 19. 42.
— deren allgemeine Eigenschaften 607. 608. 611. — 72. 73.
— lockere 674. — 80.
— wenn er nicht fallen kann 682. — 81.
— flüssige 711. 712. — 84.
— ein zerbrechlicher kann in einer flüssigen Materie nicht beschädigt werden 741. — 88.
— durch was sie die Entzündbarkeit erhalten 754. — 90.
— phlogistisirter 755. — 90.
— dephlogistisirter 756. — 90.
— wie tief ein schwimmender in das Wasser eintaucht 834. — 99.
— festen, zum Schwimmen zu bringen 835. — 99.
— wie viel er an seinem Gewichte im Wasser verliert 831. — 99.
— elektrische 916. 922. — 116. 117.
— ursprünglich elektrischer 935. — 118.
— positivelektrischer 936. — 118.
— negativelektrischer 937. — 61.
— unelektrischer 925. — 117.
— elektrisirter 929. — 117.
— welche Leiter der Elektricität sind 927. — 117.
— isolirter 932. — 118.
— warmer 851. — 104.
— kalter 852. — 104.
— versteinerte 505. — 61.
— lebende, thierische 927. — 117.
Körpermaß 58.— 258.
Köslin, St. 1489. — 199.
Köthen, St. 1483. — 198.
Kötzting, Ldgr. 194. — 234.
Kohl, der, 430. — 50.
Kohlen 721. 927. — 85. 119.
Kissingen, St. 87. — 215.
Kolberg, in Pommern 1489. — 199.
Kolibri 212. — 23.
Kolokythia, Meerb. 1380. — 185.
Kolophonium 916. — 116.
Koloquinte 435. — 49.
Kometen 5. 8. — 1.
Kompaß 989. — 130.
Kopenhagen 1312. — 177.
Korallenflechte 465. — 55.
Korbach, St. 1503. — 200.
Kork 674. — 80.
Korkholz 648. — 77.
Kornwurm 296. — 32.
Kostuspflanze 435. — 49.
Kraft, Ursache der Bewegung 628. — 75.
Kräuter und Pflanzen 429. — 48.
Krakau, St. 1325. — 179.
Krampffisch 948. — 120.
Krapp 445. — 52.
Krausemünze 437. — 50.
Krautinsel 113. — 218.
Krebs 289. 292. — 31.
Kreide 481. — 57.
Kreise um Sonne und Mond 1113. 1114. — 149. 150.
Kreise des Königreichs Bayern 21. 28. — 208.
Kreisscholarchen in Bayern 160. — 228.
Kreisregierungen in Bayern 189. — 232.
Kremnitz 1334. — 179.
Krems 1413. — 191.
Kresse 439. — 50.
Kreussen 83. — 214.
Kreuzkraut 448. — 53.
Kreuzwerthheim 139. 205. — 224. 236.
Kreuzwurz 433. — 49.
Kriegsdienst in Bayern 177. — 230.
Kriegsmacht in Bayern 208. — 237.
Kroatien 1333. — 179.
Kröten 240. — 26.
Krokodill 240. — 26.
Kronach 201. 210. — 235. 238.
Kronbeamte in Bayern 181. — 231.
Kronburg 1313. — 177.
Kronstadt 1320. — 178.
Krustenwürmer 343. 344. 345. — 37.
Krystall, Kieselart 482. — 57.
Krystalle 516. 517. 518. 519. — 62.
Krystallisationen, vegetabilische 467. — 55.
Krystallisations-Wasser 519. 521. — 62.
Kugelwürmer 353. 356. — 39.
Kuguar 203. — 22.
Kücheuschelle 431. 433. — 48. 49.
Kümmerlinge 439. — 50.
Kümmel 437. — 50.
Kürbis 439. — 50.

Küste, Meeres-, 1205. 1206. — 166.
Küstenfluß 1203. — 166.
Kulmbach 84. — 215.
Kunstprodukte 162. — 18.
Kupfer 581. 924. — 69. 126.
Kurhessen 1532. — 204.
Kusel 5. — 241.

L.

Laber, die, Fl. 57. 76. — 212. 214.
Labradorstein 488. — 58.
Lachenknoblauch 433. — 49.
Ladoga-See 1398. d. — 187.
Länder, wo die ebensten und niedrigsten in Europa, 1400. — 187.
— nordkarpadische und südkarpadische, 1284. — 175.
Längenmaß 53. 57. — 257. 258.
Lagomaggiore-See 1398. b. — 187.
Laibach 1427. 1429. — 192. 193.
Lämmergeier 215. — 24.
Lammbeuschrecke 276. — 30.
Lamperter 446. — 52.
Land, das, woraus es besteht 1208. — 166.
— das höchste in Europa 1399. — 187.
Landau 51. 194. 195. 196. 210. — 211. 241. 234. 238.
Landenge, was sie ist, 1218. — 167.
— Panama oder Darien 1274. — 173.
— Suetz 1275. — 173.
Landgerichte in Oberbayern 192. — 233.
— in Niederbayern 193. — 234.
— Oberpfalz 199. — 235.
— Oberfranken 201. — 235.
— Mittelfranken 203. — 236.
— Unterfranken 205. — 236.
— Schwaben 207. — 237.
Landhosen 1003. 1037. — 132. 136.
Landkarten, deren verschiedene Benennungen 1174. ꝛc. — 162.
Landkommissariate in der Pfalz 195. — 234.
Landschnecke 317. — 34.
Landrath in Bayern 190. — 232. 233.
Landregen 1074. — 143.
Landsberg 47. 192. 211. — 211. 233. 238.
Landshut 51. 157. 158. 162. 193 212. — 211. 227. 228. 234. 238.
Landsee 1194. — 165.
Landstuhl 196. — 234.
Landtag in Bayern 178. — 230.
Landwehrdienst in Bayern 177. — 230.
Landwind 1014. 1015. 1016. — 133.
Landwirthschaftliche Feste in Bayern 165. — 229.
— — Vereine daselbst 165. — 228.
Landzunge 1219. — 167.
Lappenflechte 465. — 55.
Larissa 1338. — 180.
Larven der Insekten 264. — 29.
Last, Handelsgewicht 52. — 256.
Lasurstein 488. — 58.
Lauch mit seinen Arten 439. — 50.
Lauenburg 1457. 1458. — 195.
Lauenstein 201. — 235.
Lauf 203. — 236.
Laufen, Lager. in Bayern, 192. — 233.
— im Würtembergischen 1420. — 192.
Laugensalze 432. 522. 532. 534. ꝛc. 537. ꝛc. 541. 542. 544. — 48. 63. 64. 65.
Lauingen 35. 207. — 210. 237.
Laüse 289. — 31.
Lausitz 1486. 1491. — 198. 199.
Lauterecken 7. 196. — 241. 234.
Lava 485. 886. 1215. — 57. 110. 167.
Lavatere 448. — 53.
La Valetta 1308. — 177.
Lavendel 437. — 50.
Lebermoose 464. — 55.
Lech, der, Fl. 43. 47. 56. 57. — 211. 212.
Lechfeld 121. 211. — 221. 238.
Lechsgemünd 46. — 211.
Lehm 479. — 57.
Leindotter 441. — 51.
Leipheim 34. 120. — 210. 210.
Leipzig 1423. — 192.
Lemberg 1329. — 179.
Lemgo 1499. — 200.
Leopard 203. — 22.
Leviatan 240. — 26.
Levcojen 446. — 52.
Leutenberg 1471. — 197.
Leutershausen 67. 203. — 213. 236.
Leutmeritz 1427. — 192.
Leyden 1310. — 177.
Licht, dessen Brechbarkeit, 907. — 114.
— kann das Gleichgewicht der Luft zerstören 1004. — 132.
— Wärme, Feuer sind nicht eins 850. — 104.
— wie schnell es sich verbreitet 638. — 76.
— Quelle aller Farben 914. — 116.
— dessen Zurückprallungskraft 905. 906. — 114.
Lichtenberg 1486. — 198.
Lichtenfels 85. 201. — 215. 235.
Lichtenstein 1517. 1518. 1532. — 201. 202. 204.

Lichtstoff, was er ist 903. — 114.
— dessen unbegreiflich schnelle Ausdehnung 904. — 114.
Lichtstrahlen, deren Eigenschaft 913. — 115.
— Brechung 905. 908. 909. 1062. 1094. 1116. — 114. 115. 141. 146. 150.
— zu was sie benützt wird 911. — 115.
Liebstöckel 437. — 50.
Liefland 1320. — 178.
Ligue, oder der heil. Bund 3. — 245.
Ligustisches Meer 1372. — 183.
Lilien 446. — 52.
Lilienthiere 344. — 37.
Limerik 1306. — 177.
Lindau 105. 120. 152. 206. 207. — 218. 220. 226. 237.
Linienschiff, wie es beschaffen 835. — 100.
Linsen 441. — 51.
Linz, St. 1413. — 191.
Lion, Meerbusen 1380. — 185.
Liparische Inseln 1370. 1371. 1403. — 183. 188.
Lippe-Bückelburg 1494. — 199.
Lippe-Detmold 1498. 1532. — 200. 204.
Lippe-Schauenburg 1494. 152. — 199. 204.
Lippstadt 1499. — 200.
Lispfund, Handelsgewicht 52. — 256.
Lissabon 1285. — 175.
Lithologie 511. — 61.
Liverpool 1299. — 176.
Livorno 1349. — 181.
Lobenstein 1470. 1532. — 197. 204.
Lodi, St. 1356. — 182.
Lodomirien 1329. — 179.
Löcherschwämme 469. 471. — 55. 56.
Lohr, St. 85. — 215.
Lohr I., Ldgr. 205. — 236.
Loire, die, Fl. 1389. — 186.
Loisach, die, Fl. 108. — 218.
Lombardisch-venetianisches Königr. 1355. — 182.
London 1298. 1. — 176.
Loretto 1348. — 181.
Loth, Handelsgew. 52. — 256.
Lublin 1322. — 178.
Lucca 1351. — 181.
Luckau 1491. — 199.
Ludwig I., König in Bayern 11. — 207.
Ludwig der Bayer, Kaiser 211. 212. — 238. 239.
Ludwig-Donau-Main-Kanal in Bayern 154. — 226.
Ludwigsburg, St. 1420. — 192.
Luft, atmosphärische 696. 699. 751. 763. — 83. 89. 90.
— zu was sie unentbehrlich ist 83. — 704.
— welchen Raum sie der Höhe nach einnimmt 705. — 84.
— deren allgemeine Eigenschaften 709. — 84.
— deren besondere Eigenschaften 615. 710. — 84. 86.
— wird durch Hitze verdünnt 715. — 85.
— ist leichter als Wasser 729. 826. — 86. 98.
— ist an der Erde dichter als in der Höhe 730. 737. 738. — 86. 87.
— mit welcher Kraft sie auf einen Menschen drückt 739. 740. — 87.
— welche Dinge sie auflöst 745. — 89.
— von was sie niemals frei ist 746. — 89.
— welche nicht zum Einathmen taugt 748. — 89.
— wann sie mehr wässerige als brennbare Theile in sich hat 750. — 89.
— verdorbene im Zimmer zu reinigen 761. — 90.
— wodurch ihr Gleichgewicht zerstört wird 1004. — 132.
— phlogistisirte 763. 2c. — 90. 91.
— dephlogistisirte 758. — 90.
— trockene 916. — 116.
— Feuer- und Lebensluft 759. 760. — 90.
— feuchte 927. — 117.
— fixe 531. 780. 782. 783. 785 bis 789. 791. — 63. 93. 94.
Luftart, entzündbare 769 2c. — 91. 92.
— schädliche 762. — 90.
Luftdruck, dessen Wirkung auf andere Körper 742. — 88.
Lufterscheinungen 1001. — 131.
— — luftige 1003. — 132.
— — wässerige 1057. — 139.
— — glänzende 1091. — 146.
— — feurige 1122. — 151.
Luftkreis 697. — 83.
Luftpumpe 742. 743. — 88.
Luftsaüre 531. — 63.
Luftschiffe 778. — 92.
Luftschifffahrt 707. — 84.
Luftspiegelung 1120. 1121. — 150
Luganersee 1398. b. — 187.
Luitpold, Stammvater der Wittelsbacher 13. — 207.
Lübek, Fürstenthum 1456. 1460. — 195. 196.
— St. 1520. 1532. — 202. 204.
Lünebarg 1431. — 193.
Lützen, St. 1488. — 199.

Lund, St. 1317. — 178.
Lupine 448. — 53.
Lustheim 164. — 228.
Luther, dessen Geburtsort 1488. — 199.
— zu Augsburg 218. — 245.
Luxemburg, Grhzgth. 1433. 1447. 1532. — 193. 194. 204.
— St. 1448. 1532. — 194. 204.
Lyceen in Bayern 158. — 227.
Lyon 1294. — 176.
Lysimachie 448. — 53.

M.

Maden 266. — 29.
Madrid 1288. — 175.
Mähren 1415. — 191.
Mälar-See 1398. e. — 187.
Mäßlein, Getreidmaß 62. — 258.
Magdeburg 1487. — 198.
Magnet, was er ist 974. — 127.
— wo man ihn findet 975. — 128.
— dessen Eigenschaften 645. 976. — 76. 28.
— Pole desselben 978. 980. — 128. 129.
— wie seine Kraft verstärkt werden kann 981. — 129.
— wenn er seine Kraft verliert 983. — 129.
— armirter oder bewaffneter 982. — 129.
— dessen Einfluß auf den menschlichen und thierischen Körper 994. — 131.
Magnetismus 980. — 129.
— — thierischer, 996. — 131.
— — Mittel zur Heilung mancherlei Krankheiten 997. 998. — 131.
Magnetnadel, Declination 988. 991. — 130.
— — Inclination 992. — 130.
Mahomed 1337. — 180.
Maikäfer 275. 296. — 29. 32.
Mailand 1355. — 182.
Main, der, Fl. 1524. 77 bis 83. 99. 124. 154. — 203. 214. 217. 221. 226.
Main, welche Städte an ihm liegen, 85. — 215.
— welche Flüsse und Bäche sich in ihm ergießen 86. 88. 89. — 215. 216.
Majoran 437. — 50.
Majorca, Insel, 1291. 1367. 1368. — 175. 183.
Mainz 1438. 82. — 193. 214.
Malaga 1290. — 175.
Mallorca 1291. — 175.
Malta 1308. 1367. — 177. 183.
Mammuthsknochen 509. — 61.
Manchester 1299. — 176.
Mandel, Stückmaß 72. — 260.
Mangfall, die, Fl. 110. — 218.
Mangold 439. — 50.
Mannheim 1434. — 193.
Mantua 1356. — 182.
Marburg 1443. — 194.
Marchantia 464. — 55.
Marienberg 210. — 238.
Mariendistel 437. — 50.
Marienglas 488. — 58.
Marienwerder 1327. — 179.
Mark, Goldgewicht C. — 257.
— Silbergewicht D. — 257.
— fein, Gold- und Silbergewicht 46. — 255.
Markgrafschaften X. 1415. — 190. 191.
Marktbreit 85. 152. 205. — 215. 226. 236.
Marktsteft 152. 205. — 226. 236.
Marmor 481. — 57.
Marmormeer 1374. 1377. e) 1394. 1396. 1405. — 184. 185. 186. 188.
Mars 13. 94. — 2. 10.
Marseille 1294. — 176.
Marsilea 458. — 54.
Massa, Hzgth. u. St. 1352. — 182.
Mastfisch 197. — 21.
Maß 36. — 252.
Maße, verschiedene, 53. 58. — 257. 258.
— deren Eintheilung 53. 56. — 257.
Maß- Getränk- 63. 64. — 258. 259.
Maßlieben 446. — 52.
Maulwurfsgrille 296. — 32.
Maximilian Joseph I. König in Bayern 7. 9. 167. — 206. 207. 229.
Maximilian, Herzog von Bayern, 211. — 238.
Mecklenburg-Schwerin und Strelitz, zwei GH. 1433. 1462. 1463. 1532. — 193. 196. 204.
Meer, azowsches, welcher Fluß sich dahin ergießt 1383. — 185.
— atlantisches, welche Flüsse dahin fließen 1389. — 186.
— das bayersche 112. 113. — 218.
— griechisches 1394. — 186.
— kaspisches 1384. 1405. — 185. 188.
— ligustisches 1372. — 183.
— von Marmora 1394. 1396. — 186.
— mittelländisches 1275. 1365. 1367. — 173. 183.

Meer, das rothe 1275. — 173.
— das weiße 1385. — 185.
— das schwarze 1396. — 186.
— tuscisches 1373. — 184.
— tyrrhenisches 1373. 1377 a) — 184.
— warum es keinen Zuwachs erhält 824. — 98.
Meerasseln 312. — 34.
Meerbusen am mittelländischen Meer 1379. — 185.
— venezianischer 1381. — 185.
— oder Golf 1191. — 165.
Meere, welche Europa bespülen 1374. — 184.
— des Nordoceans 1375. — 184.
Meerengen 1180. 1390 ꝛc. 1396. — 137. 165. 186.
Meerotter 198. — 21.
Meerpferde 235. — 25.
Meerrettig 439. — 50.
Meerschaum 488. — 58.
Meerschwein 197. — 21.
Meerzwiebel 435. — 49.
Mehlthau 1063. — 141.
Mehlwurm 296. — 32.
Mehrbenannte Zahlen als gemischte Zahlen darzustellen 102 bis 105. — 273. 274.
Mehrbenannte Zahlen, wie sie zu multipliziren 106. — 274.
Meile 22. — 3.
Meisenheim 1506. 1507. 1508. 25. — 200. 201. 209.
Meisterwurz 433. — 49.
Meißen, St. 1423. — 192.
Meldorf, St. 1458. — 195.
Melisse 437. — 50.
Melkendorf 81. — 214.
Mellrichstadt 236. 244. — 205. 217.
Melonen 439. — 50.
Memel St. 1327. — 179.
Memmingen 152. 206. — 226. 237.
Mennoniten in Bayern 141. — 224.
Mensch, von dessen Fortdauer 150. 152. — 16.
Menschenfresser, Fisch, 259. — 28.
Mergel 479. — 57.
Meridian 1223. 1224. 1225. — 168.
Merkur 13. 79. 81. 82. 83. 85. 86. 637. — 2. 9. 76.
Merseburg 1488. — 199.
Messer, das, 693. — 82.
Messina, St. 1345. — 181.
— Meerenge 1349. — 186.
Metalle, wo sie sich erzeugen 566. — 67.
Metalle, wenn sie gediegene heißen 568. — 68.
— kalkförmig und verlarvt 570. — 68.
— vermischte 571. — 68.
— mineralisirte, 572. — 68.
— deren Haupteigenschaft 579. — 69.
— einheimische 580. 581. — 69.
— edle 559. 564. 619. — 67. 74.
— unedle 560. 561. — 67.
— ausländische 582. — 69.
— unentdeckte 584. — 69.
— welche sich zur Hervorbringung des Galvanismus eignen 964. — 126.
— denen der Magnet seine Kraft mittheilt 984. — 129.
— die besten Leiter der Elektricität 927. — 117.
— ziehen den Blitz an 954. — 122.
Metallische Salze 550. — 66.
Metallkalke 760. — 90.
Metallmutter 574. — 68.
Metallreiz, Galvanismus 963. 964 ꝛc. — 126.
Meteore 1001. — 131.
Meteorsteine 1082. — 145.
Metzen, Getreidmaß 62. — 258.
Michanrie 448. — 53.
Middelburg, St. 1310. — 177.
Miesbach 192. — 233.
Mietau, St. 1320. — 178.
Mikroskope 622. 624. 625 ꝛc. — 74. 75.
Milano, St. 1355. — 182.
Milben 289. 296. — 31. 32.
Milchsaüre 528. — 63.
Miltenberg 85. 205. — 215. 236.
Milzfarrn 457. — 54.
Mindel, die, Fl. 56. 212.
Mindelheim 207. — 237.
Minden 1453. — 195.
Mineralien 176. — 19.
— ausländische 486. — 58.
— brennbare, einheimische 555. 556. — 66.
— brennbare, ausländische 557. — 66.
Mineralreich 178. 474. — 19. 56.
— Naturprodukte aus demselben in Bayern 127. — 222.
Ministerien in Bayern 186. 187. — 232.
Minorca, Insel 1291. 1367. 1368. — 175. 183.
Minuende 28. 29. — 251.
Mistschwamm 472. — 56.
Mittag oder Süd 56. — 7.
Mittagslinie 1223. — 168.
Mittelländisches Meer 1374. 1376. 1377. 1379. 1381. 1391. 1392. 1405. — 184. 185. 186. 188.

Mittelfranken 21. 22. — 208.
— unmittelbare Städte daselbst 202. — 235.
— — Landgerichte daselbst 203. — 236.
— — Herrschaftsgerichte daselbst 203. — 236.
— — historisch merkwürdige Orte daselbst 216. — 243.
Mittellinie 1230. — 169.
Mittelsalze 523. 547. 548. 549. — 63. 65.
Mittenwald 49. — 211.
Mitternacht oder Nord 57. — 7.
Mitterfels, Ldgr. 194. — 234.
Mittwitz 201. — 235.
Modena, Hzgth. und St. 1352. — 182.
Mönchsroth 207. — 237.
Möhren 439. — 50.
Möskirch, Hrschger. 1515. — 201.
Mohn 437. — 50.
Molch 240. — 26.
Monade, Punktwurm 371. — 41.
Monarde 448. — 53.
Mond, dessen Entfernung von der Erde 67. — 8.
— dessen Größe 69. — 8.
— = Finsterniß 69. — 9.
— woher es kommt, daß wir ihn des Nachts erleuchtet sehen können 910. — 115.
— dessen Einfluß auf Ebbe und Fluth 1187. — 164.
Mondbahn um die Erde 65. 66. — 7.
Monde 14. — 2.
Mondregenbogen 1110. — 149.
Mondsteine 1082. — 145.
Monheim 207. — 237.
Montblanc, Berg, 1402. — 188.
Montferrat 1360. — 182.
Monte = Sante, Meerb. 1380. — 185.
Monument des Kaisers Adolph von Nassau 213. — 240.
Moosburg, Stdt. 51. 120. — 211. — 220.
— Ldgr. 192. — 233.
Moose 430. 459. — 48. 54.
Moose und Moore in Bayern 120. — 220.
Morea, Insel, 1367. — 183.
Morena 448. — 53.
Morgen oder Ost 54. — 6.
Morgenschwamm 469. — 55.
Morgenröthe 1091. 1092. — 146.
Morgenthau 1061. 1062. — 140. 141.
Mörnngen 1327. — 179.
Mosel, die, Fl. 1524. — 203.
Moskau 1320. — 178.
Moste, entwickeln fixe Luft 781. — 93.
Motte 296. — 32.
Mousssons, Winde 1011. — 133.
Mücken 288. — 31.
Mühldorf 55. 192. 211. — 212. 234. 238.
Mühlhausen 1488. — 199.
Münchberg 201. — 235.
München 1416. 21. 51. 121. 132. 133. 137. 152. 156. 157. 159. 162. 163. 164. 188. 191. 192. 211. — 191. 208. 211. 221. 223. 224. 226. 227. 228. 232. 233. 234. 238.
Münnerstadt 159. 205. — 227. 236.
Münster 1452. — 195.
Münzfuß, nach 20 und 24 fl. 49. bis 51. — 256.
Multiplikand 23. 24. — 251.
Multiplikation der Brüche 95. — 269.
— mit mehrbenannten Zahlen 82 bis 85. — 264. 265.
— der gemischten Zahlen 99. C. — 270. 271.
Multiplikator 23. 25. — 251.
Multipliciren 23. — 251.
Muschel, die größte, 323. — 35.
Muscheln 319. ꝛc. — 34.
Muschelwürmer 305. 313. — 33. 34.

N.

Naab, die, Fl. 37. 59. 68. 71. 72. 99. — 210. 212. 213. 217.
Naabburg 72. 199. — 213. 235.
Nacht und Tag, wodurch sie entstehen 29. — 4.
Nachtschatten 431. — 48.
Nachtviole 446. — 52.
Naila 201. — 235.
Nancy 1294. — 176.
Nantes 1294. — 176.
Naphtha 556. — 66.
Napoleons, Exkaisers, Geburtsort 1296. — 176.
Narcissen 446. — 52.
Narwa 1320. — 178.
Narwal 197. — 21.
Nassach, die, 86. — 215.
Nassau 1473. 1532. — 197. 204.
Natter 238. — 26.
Natur, was darunter verstanden wird 585. — 69.
Naturbegebenheiten 588. — 70.
Naturerscheinungen 588. 592. 593. — 70.
— — bei welchen die Magnetnadel unruhig wird 993. — 131.
Naturgeschichte — 18.
Naturgesetz 590. 594. 596. 598. 600. — 70. 71.

Naturgesetz des Schwerpunktes 691. — 82.
Naturlehre 586. 591. 601 ꝛc. 606. — 69. 70. 72.
Naturprodukte 161. — 18.
Naturreiche 177. — 19.
Naturerzeugnisse 161. — 18.
Neapel 889. 1341. 1380. 1394. 1403. 1404. — 111. 180. 185. 186. 188.
Nebel 927. 1057. 1067. 1068. — 117. 139. 142.
Nebenflüsse 1202. — 166.
Nebenmonde 1118. 1119. — 150.
Nebenplaneten 14. — 2.
Nebenregenbogen 1109. — 149.
Nebensonnen 1118. 1119. — 150.
Neckar, der, Fl. 1524. — 203.
Nelke 446. — 52.
Neubrandenburg 1463. — 196.
Neuburg a. d. Donau 21. 22. 34. 120. 121. 190. 6. — 208. 210. 220. 221. 232. 246.
— a. K. 206. 207. — 237.
Neuenburger-See 1398. — 187.
Neuhornbach 196. — 234.
Neuhaus 69. — 213.
Neumarkt 199. — 235.
Neunaugen 235. — 25.
Neunburg v. W. 199. — 235.
Neuruppin 1490. — 199.
Neusiedler-See, 1398 c. — 187.
Neusohl, St. 1334. — 179.
Neustadt a. d. Aisch 203. — 236.
— a. d. Donau 121. — 221.
— im Oesterreichischen 1413. — 191.
— a. d. Orla 1466 — 196.
— in der Pfalz 195. 196. — 234.
— a. d. Saale 87. 205. — 215. 236.
— a. d. Waldnaab 72. 199. — 213. 235.
Neutralsalze 523. 545. — 63. 65.
Neuulm 32. — 210.
Newton 676. 679. — 80. 81.
Nichtleiter der Elektricität 923. 935. — 117. 118.
Nickel 581. — 69.
Niederbayern 21. 22. 36. — 208. 210.
Niederlande 1283. 1309. — 174. 177.
Niederrhein, GH. 1433. 1450. 1451. 1453. 1455. 1486. — 193. 195. 198.
Niederwildungen 1504. — 200.
Nierenstein 483. — 57.
Nieswurz 431. 433. — 48. 49.
Nilpferd 198. — 21.
Nimwegen 1310. — 177.
Nizza 1361. — 182.
Nördlingen 121. 152. 206. 207. 3. — 221. 226. 237. 244.
Nösel, Getränkmaß 64. — 259.
Nord 57. — 7.
Nordalpenländer 1283. — 174.
Norddeutschland 1400. — 187.
Nordendorf 207. — 237.
Nordhausen 1488. — 199.
Nordkaper 197. — 21.
Nordkarpatische Länder 1284. — 175.
Nordlicht 1157 bis 1161 ꝛc. — 156. 157.
Nord-Ocean 1374. 1375. — 184.
Nordost 58. — 7.
Nordpol 1221. — 168.
Nordsee 1375. 1387. 1391. 1400. 96. — 184. 186. 187. 216.
Nordsee-Inseln 1283. — 175.
Nordwest 61. — 7.
Norwegen 1283. 1375 d. — 175. 184.
Norwegisches Meer 1375. — 184.
Nova 1287. — 175.
Nürnberg 1417. 152. 159. 202. 203. 4. — 191. 226. 227. 235. 236. 244.
Nyeborg, St. 1313. — 177.
Nymphenburg 211. — 238.
Nymphen 272. — 29.

O.

Oberappellationsgericht in Bayern 188. — 232.
Oberbayern 21. 22. — 208.
— — historisch-merkwürdige Orte 211. — 238.
Oberconsistorium in Bayern 136. 137. 179. — 224. 230.
Oberfranken 21. 22. 29. 299. 201. — 208. 210. 235.
— — historisch-merkwürdige Orte daselbst 215. — 243.
Obergünsburg 207. — 237.
Oberhaus 210. — 238.
Obermoschel 196. — 234.
Obernach, die, Fl. 109. — 218.
Obernburg 85. 205. — 215. 236.
Oberndorf 207. — 237.
Oberngell 33. — 210.
Oberpfalz 21. 22. 36. 198. 199. — 208. 210. 235.
— — historisch-merkwürdige Orte daselbst 214. — 242.
Ocean 1180. 1188. — 163. 165.
Ocean-Nord 1374. 1375. — 184.
Oceania 1268. — 172.
Ochsenbremse 297. 299. — 32.
Ochsenfurt 85. 121. 205. — 215. 221. 236.
Ochsenkopf, Geb. 78. — 214.
Ochsenzunge-Färber- 445. — 51.
Odensee, St. 1313. — 177.
Odenwald 1522. — 203.

Oder, die, Fl. 1386. 1524. — 186. 203.
Odessa, St. 1320. — 178.
Oedenburg 1334. — 179.
Oehringen 1420. — 192.
Oesterreich l. 1415. 1532. 1542. 24. 29. — 188. 191. 204. 205. 208. 209.
Oettingen 62. 121. 207. — 212. 221. 237.
Ofen, St. 1333. — 179.
Offenbach, St. 1438. — 193.
Ohm, Getränkmaß 63. 64. — 258. 259.
Ohrschwamm 473. — 56.
Ohrwurm 275. — 30.
Oldenburg, Grhzth. und St. 1456. 1532. — 195. 204.
Oldendorf St. 1479. — 198.
Onega-See 1398. — 187.
Onyx 486. — 58.
Opal 486. — 58.
Oporto 1287. — 175.
Oppeln 1492. — 199.
Orb 127. 205. — 222. 236.
Orden, bayerische, 183. — 231.
Orel, St. 1320. — 178.
Oristano, St. 1361. — 182.
Orkadische Inseln 1304. — 177.
Orkane 1024. 1025. 1026. — 134.
Orleans 1294. — 176.
Ornbau, St. 67. — 213.
Orte, historisch merkwürdige in Oberbayern, 211. — 238.
Orte, historisch merkwürdige
— b) in Niederbayern 212. — 239.
— c) in der Pfalz 213. — 240.
— d) in der Oberpfalz 214. — 242.
— e) in Oberfranken 215. — 243.
— f) in Mittelfranken 216. — 243.
— g) in Unterfranken 217. — 244.
— h) in Schwaben 218. — 245.
Osnabrück 1431. — 193.
Osten 54. — 6.
Osterhofen 34. 121. — 210. 221.
Osterode 1327. — 179.
Osteuropa 1284. — 175.
Ostheim 1465. — 196.
Ostia, St. 1348. — 181.
Ostsee, die, 1375. 1386. 1390. 1400. — 184. 186. 187.
Ostseeländer 1283. — 175.
Otter 238. — 26.
Otterberg 196. — 234.
Otto, der Große, von Wittelsbach, 13. 14. — 207.
Otto I., Kaiser 211. — 238.
Ottobeuern 207. — 237.
Oxford 1299. — 176.

P.

Paar, die, Fl. 57. — 212.
— Stückmaß 72. — 260.
Paderborn, St. 1453. — 195.
Padua, St. 1356. — 182.
Palermo, St. 1344. — 181.
Pallas, Planet, 13. 112. — 2. 12.
Pallast, aus Eisstücken erbaut 849. — 103.
Panama, Landenge 1274. — 173.
Panaxpflanze 435. — 49.
Panthierthier 203. — 22.
Papier 674. 916. — 80. 116.
Papiermaß 66. — 259.
Papin Dionysius, Erfinder der Dampfmaschine B. — 109.
Pappel 433. — 49.
Pappenheim 67. 203. — 213. 236.
Parabeln 11. — 2.
Paradiespflanze 435. — 49.
Parallelzirkel 1229. 1230. — 168. 169.
Paris 1292. — 176.
Parma 1354. — 182.
Parsberg 199. — 235.
Partikular-Karte 1176. — 162.
Passatwinde 1011. — 133.
Passau, St. 1417. 21. 33. 34. 54. 55. 76. 133. 152. 193. 194. 210. — 11. 208. 210. 212. 214. 223. 226. 234. 238.
Passauervertrag 212. — 239.
Pastinak 439. — 50.
Pavia, St. 1356. — 182.
Paxo, Insel, 1365. — 183.
Pech 916. — 116.
Pegnitz, die, Fl. 89. — 215.
— Ldgr. 201. — 235.
Peipus-See 1398. d. — 187.
Perleberg, St. 1490. — 199.
Perlen 332 ꝛc. — 36.
Perlenbänke 330 ꝛc. — 36.
Perlenmuschel 328 ꝛc. 339. 76. — 35. 37. 214.
Perlenmuttermuschel 328 ꝛc. — 35.
Perth, St. 1302. — 176.
Perugia, St. 1348. — 181.
Pesth, St. 1334. — 179.
Petersilie 439. — 50.
Petrefacten 505. 506. — 61.
Pfaffenberg, Ldgr. 194. — 234.
Pfaffenhofen Ldgr. 192. 199. 211. — 234. 235. 238.
Pfaffenröhrl 433. — 49.
Pfalz, die, 21. 22. 29. 95. 101. 127. — 208. 210. 216. 217. 222.
— Landkommissariate daselbst, 195. — 234.
— Kantone daselbst 196. — 234.
— Bezirksgerichte daselbst 197. — 235.
— deren historisch merkwürdige Orte 213. — 240.
Pfarrkirchen, Ldgr. 194. — 234.
Pfeffer, spanischer, 435. — 49.

Pfeffermünze 437. — 50.
Pfefferschwamm 431. — 48.
Pfeifenschwamm 373. — 41.
Pfeifenthon 479. — 57.
Pferdesamen 433. — 49.
Pflanzen 376 bis 380. 927. 429. — 42. 117. 48.
Pflanzenreich 1254. 126. — 171. 222.
Pflanzenwürmer 352. — 38.
Pforzheim 1434. — 193.
Pfreimt 72. — 213.
Pfund, Handelsgewicht 52. — 256. — Apothekergew. B. — 257. — Goldgewicht C. — 257. — Nüsse, Stückmaß 72. — 261.
Philippsburg, St. 1434. — 193.
Philippsthal 100. — 217.
Phlogiston 744. 754. 757. 763. — 89. 90.
Phosphorsäure 528. — 63.
Physik 586. — 69.
Phytolythen 511. — 61.
Piemont - Sardinisches Königreich 1360. — 182.
Pillau, St. 1327. — 179.
Pillenkraut 458. — 54.
Pilsen 1427. — 192.
Pimpinelle 433. — 49.
Pirmasens 8. 195. 196. — 241. 234.
Pisa, St. 1349. — 181.
Pithyusische Inseln 1369. — 183.
Planeten 5. 79. 80. 146. 635. 654. 678. — 1. 9. 16. 76. 77. 80.
Planetensteine 1082. — 145.
Planiglob 1774. — 162. — dessen Erfinder 1277. — 174.
Platina 582. 583. — 69.
Plattensee 1398. c. — 187.
Platzregen 1071 bis 1073. — 142. 143.
Plauen, St. 1423. 1472. — 192. 197.
Pleinfeld 203. — 236.
Pleß, St. 1492. — 199.
Plymouth 1299. — 176.
Po, der, Fl. 1381. — 185.
Pockinger - Heide 121. — 221.
Pölten, Sct., 1413. — 191.
Polarkreise 1240. — 170.
Polarländer 1260 bis 1266. — 171. 172.
Polarschein 1166. — 158.
Pole der Erdachse 51. 1221. — 6. 168.
Polei 433. — 49.
Polen 1284. — 175.
Policastro, Meerbusen 1380. — 185.
Polotsk, St. 1320. — 178.
Polynesien 1268. — 172.
Polypen 353. 359 ꝛc. — 39.
Pommern 1486. 1489. — 198. 199.
Pompeji, St. 890. — 111.
Pononie 448. — 53.
Porcellanthon 479. — 57.
Poren 616. 618. — 73.
Porosität 609. 620. — 73.
Porphyr 484. — 57.
Portici 893. — 111.
Porto 1287. — 175.
Porto - Ferraio, St. 1349. — 181.
Portsmouth 1299. — 176.
Portugal 1283. 1285. 1287. 1389. — 174. 175. 186.
Portulak 439. — 50.
Posten, beim Rechnen 21. — 250.
Posthörner, Versteinerung, 509. — 61.
Potsdam 1390. — 199.
Pottenstein 201. — 235.
Pottfisch 197. — 21.
Prachtblume 446. — 52.
Prag 1426. — 192.
Praser 488. — 58.
Preußen 1283. 1326. 1327. 1375 e. 1400. 1450. 1532. — 175. 179. 184. 187. 195. 204. — Rhein -, 25. — 209.
Presburg 1334. — 179.
Presse und Buchhandel in Bayern 177. — 230.
Prien 192. — 234.
Prim, die, Fl. 113. — 219.
Prisma 913. — 115.
Probirstein 482. — 57.
Produkt 23. 27. — 251.
Propontis, Meer, 1377 e. — 185.
Proportion, geometrische, 112. 113. 115. — 276. 277.
Protestanten 212. 9. — 239. 241.
Provinzen 1486. — 198.
Punktwurm 371. — 41.
Puppen 268. 269. — 29.
Purpur 293. — 31.
Pyrenäische Gebirg 1401 b. — 188.
Pyrmont 1501. 1503. — 200.

Q.

Quadiana, Fl. 823. — 98.
Quadrat 54. — 257.
Quadratmaß 53. 58. — 257. 258.
Quadratmeile 23. — 3.
Quartel, Getränkmaß 64. — 259.
Quatember 69. — 259.
Quecksilber 581. 899. — 69. 113. — im Barometer, wo und um wie viel es fällt 735. — 87.
Quecksilberkalk 760. — 90.
Quelle 1196. — 165.
Quellen, wie sie entstehen 818. — 98.
Quint, Handelsgewicht 52. — 256.
Quotus 32. 35. — 252.

R.

Raab, St. 1334. — 179.
Ragusa, St. 1334. — 179.
Rahms, St. 1488. — 199.
Rain, Ldgr. 192. — 234.
Ranunkel 446. — 52.
Rapunzelwurzel 439. — 50.
Rastadt 1434. — 193.
Rauch 861. 927. — 105. 117.
Rauke 439. — 50.
Raute 437. — 50.
Raupen 265. 296. — 29. 32.
Ravenna, St. 1348. — 181.
Rebenfresser 296. — 32.
Rechnen, was es heißt, 1. — 249.
— dessen Hauptgegenstände 36. — 252.
Rechnungsarten 12. — 250.
Rechnungsaufgaben verschiedene zum schriftlichen Rechnen 140 ꝛc. — 284.
— zum Kopfrechnen 216. — 311.
Rechte, bürgerliche, in Bayern 172. 175. 176. — 229. 230.
Rednitz, die, Fl. 89. — 215.
Reflexionskraft des Lichtes 906. — 114.
Regel-Detri 116. — 277.
— deren Glieder 118. 119. 120. 121. — 277. 278.
— welche Glieder nur gegenseitig gekleinert werden dürfen 122. — 278.
— in welches Glied die Frage der Aufgabe gehört 123. 124. — 278. 279.
— umgewandte 194. — 305 ꝛc.
Regen, der, Naturbegebenheit 589. 817. 1004. 1057. 1069. — 70. 97. 132. 139. 142.
Regen, der, Fl. 37. 57. 73. 74. 75. — 210. 212. 213. 214.
Regen, St. 75. — 214.
Regen, Ldgr. 194. — 234.
Regenbogen 1109. — 149.
Regendeuter, Ins. 298. — 32.
Regenrundwurm 370. — 41.
Regensburg 1417. 21. 22. 34. 71. 121. 125. 133. 152. 158. 198. 214. — 191. 208. 210. 213. 221. 222. 223. 226. 227. 235. 242.
Regenstauf 75. 199. — 214. 235.
Regenwetter 1115. 1117. — 150.
Regenwürmer 310. — 33.
Regnitz, die, Fl. 89. — 215.
Rehau 201. — 235.
Reiben, verursacht Wärme und Hitze 867. — 106.
Reichenhall 127. 192. — 222. 234.
Reichs-Insignien, bayersche 182. — 231.
Reichsräthe in Bayern 179. — 230.
Reichenstein, St. 1427. — 192.
Reif, gefrorner Thau 1057. 1064. — 139. 141.
Reikiawik, St. 1315 — 178.
Reisblei 556. — 66.
Reitzker 431. — 48.
Religionsfrieden 4. 218. — 244. 245.
Religionsverwandte in Bayern 130. 135. 138. 140. 141. — 223. 224.
Remlingen 205. — 236.
Rennthier, das, 1266. — 172.
Republik San Marino 1359. VIII. — 190.
— Krakau 1325. — 179.
— jonische 1364. VIII. — 183. 190.
— Schweiz 1363. VIII. — 183. 190.
Reseda 446. — 52.
Rettig 439. — 50.
Retzat, die, Fl. 89. — 215.
Reuß, ältere Linie und jüngere Linie 1532. — 204.
Reuß-Greiz, Fürstenth. 1469. 1470. — 196. 197.
Reutlingen, St. 1420. — 192.
Reval, St. 1320. — 178.
Revolution, siderische 71. — 8.
Rhabarber 435. — 49.
Rheinstrom 1387. 1524. 25. 82. 90 bis 97. 124. 127. 154. — 186. 203. 209. 214. 216. 221. 222. 226.
— welche bayersche Städte an ihm liegen 97. — 216.
Rheineck 92. — 216.
Rheinfall 94. — 216.
Rheinfarrn 433. — 49.
Rheinpfalz 171. — 229.
Rheinpreußen 25. — 209.
Rhöngebirg 1522. 1523. 29. 100. — 202. 203. 210. 217.
Rhone, die, Fl. 823. 1381. — 98. 185.
Richtung der Bewegung 632. 638. — 75.
Riedenburg 199. — 235.
Ries, das, Ebene 121. — 221.
Rieß, Papiermaß 66. 67. — 259.
Riesenbremse 297. — 32.
Riesengebirg 1522. 1523. — 202. 203.
Riesenklee 443. — 51.
Riesenmuschel 323. 368. — 35. 41.
Riesenschlange 238. 245. — 26. 27.
Riga, St. 1320. — 178.
Rimini, St. 1348. — 181.
Rindenwürmer 305. — 33.
Rinteln, St. 1446. — 194.
Rittersporn 448. — 53.
Rochen, Amphibien 235. — 25.

Rockenhausen 196. — 234.
Rodach, die, Fl. 86. — 215.
Roding 199. — 235.
Rödelsee 120. — 221.
Röskilde, St. 1313. — 177.
Röthel 976. — 128.
Röttingen 205. — 236.
Roggenburg 207. — 237.
Rom 1347. — 181.
Roschild, St. 1313. — 177.
Rosenberg, bei Kronach 210. — 238.
Rosenheim, St. 55. 120. 127. — 212. 220. 222.
— — Ldgr. 192. — 234.
Rostock 1463. — 196.
Roßstadt 82. — 214.
Rotation 70. — 8.
Rothenberg 210. — 238.
Rothenburg 202. 203. 205. — 235. 236.
Rothenfels 205. — 236.
Rothstein 479. — 57.
Rothweil, St. 1420. — 192.
Rottenburg, Ldgr. 194. — 234.
Rotterdam, St. 1310. — 177.
Rotthalmünster 194. — 234.
Rovigo, St. 1356. — 182.
Rubin 488. — 58.
Rudbekia, die, Ziergew. 448. — 53.
Rudolph von Habsburg, Kaiser 213. — 240.
Rudolstadt 1471. — 197.
Rührkraut 448. — 53.
Rüben 439. — 50.
Rüdenhausen 203. 205. — 236.
Rügen, Ins. XI. 1489. — 190. 199.
Rumburg, St. 1427. — 192.
Ruthe, Längenmaß 56. 57. — 257. 258.
Ruß 862. — 105.
Rußland 583. 1284. 1375. c. 1398. d. 1400. 1. — 69. 175. 184. 187. 188.

S.

Saalburg, St. 1470. — 197.
Saale, die, Fl. 86. 87. 98. 99. — 215 bis 217.
Saar, die, Fl. 101. — 217.
Saargemünd 101. — 217.
Sabadillsamen 435. — 49.
Sachsen, Königr. 1422. 1532. 24. — 192. 204. 209.
— Altenburg 1468. 1532. — 196. 204.
— Coburg 1468. 1532. — 196. 204.
— Gotha 1468. 1532. — 196. 204.
— Meiningen 1468. 1532 — 196. 204.
— preußisches Herzogthum 1486. 1488. — 198. 199.
— Weimar 1433. 1445. 1465. 1466. 1532. — 193. 194. 196. 204.
Säfte der Pflanzen und Thiere 927. — 117.
Saflor 445. — 52.
Safran 445. — 52.
Säugethiere 180. 186. 189. 195 bis 203. 205. — 19. 20. 21. 22.
Säule, Volta'sche 972. — 127.
Säuren, verschiedene, 522. 524 bis 531. 564. — 63. 67.
Salamander, 232. 240. — 25. 26.
Salamanka 1290. — 175.
Salat 433. 439. — 49. 50.
Salbei 437. — 50.
Salep 435. — 49.
Salerno, St. 1342. — 181.
— Meerbusen 1380. — 185.
Salisbury 1299. — 176.
Salmiak 546. 554. — 65. 66.
Saloniki, St. 1338. — 180.
— Meerbusen 1380. — 185.
Salpeter 553. 721. 722. 724. 760. — 66. 85. 86. 90.
Salpetersäure 527. — 63.
Salz in Bayern 126. — 222.
Salze, verschiedene, 512. 514. 515. 122. 522. 550. 551. 552. 553. 554. — 62. 66.
Salzburg 1415. 24. — 191. 209.
Salzsäure 527. — 63.
Salzuflen, St. 1499. — 200.
Salzwasser, angewandt beim Galvanismus 970. — 127.
Samengehäuse, deren verschiedene Namen 405. — 45.
Samiel, tödtlicher Wind 750. 1047 bis 1050. — 89. 138.
Samum, tödtlicher Wind 750. 1047 bis 1050. — 89.
San Marino, Reb. 1359. — 182.
Sand 482. — 57.
Sandomir, St. 1322. — 178.
Sandstein 484. — 57.
Sandwirbel 1038. — 136.
Santa Maura, Ins. 1365. — 183.
Saphir 488. — 58.
Saragossa 1290. — 175.
Sarder 486. — 58.
Sardinien 1360. 1367. 1373. 1373. — 182. 183. 184. 186.
Sardonyx 486. — 58.
Sassari, Meerbusen 1380. — 185.
Satalia, Meerbusen 1380. — 185.
Saturey 439. — 50.
Saturn, Planet 13. 15. 122. — 2. 13.
Saubrod 431. — 48.
Sauerampfer 439. — 51.
Sauerklee 433. — 49.
Sauerstoffgas 751. 753. 759. — 89. 90.

Saugen, worauf es sich gründet 742. — 88.
Saum, ein Stückmaß 72. — 261.
Saumfarrn 457. — 54.
Savari, Miterfinder der Dampfmaschinen C. — 109.
Savoyen 1360. — 182.
Scabiose 448. — 53.
Scale, reaumürische und fahrenheit'sche 899. — 113.
Scammonium 435. — 49.
Scanderum, Meerb. 1380. — 185.
Schachtelhalm 458. — 54.
Schäffel, Getreidm. 62. — 258.
Schärding 121. — 221.
Schafbremse 303. — 33.
Schafegel 309. — 33.
Schaffhausen 94. 1363. — 183. 216.
Schafgarbe 433. — 49.
Schaft 388. — 42.
Schall 792. 793. 795. 796. 798. 800. — 94. 95.
Schaltbiere 313. 314. 319. — 34.
Schaltjahr 69. — 259.
Schalwürmer 313 ꝛc. — 34.
Scharlach 293. — 31.
Scharte, Färbekraut 445. — 52.
Schauenburg 1446. 1494. — 194. 199.
Scheere, die, 689. — 82.
Scheidungslinie zwischen Ost- und Westeuropa 1282. — 174.
Scheinfeld 203. — 236.
Scheintodte durch Galvanismus wieder zu beleben 973. — 127.
Schellenberg 1518. 7. — 202. 146.
Scheßlitz 201. — 235.
Schiefer 479. — 57.
Schierling 431. — 48.
Schießpulver 721. — 85.
Schiffpfund, Handelsgewicht 52. — 256.
Schildblume 448. — 53.
Schildflechte 465. — 55.
Schildkröten 240. 245. 248. — 26. 27.
Schildlaus 293. — 31.
Schilling, Stückm. 72. — 260.
Schillingsfürst 203. — 236.
Schimmel, am Brode, 623. — 74.
Schlacke 865. — 106.
Schlangen 237. 239. — 26.
Schlangenvogel 223. — 24.
Schlangenwurz 435. — 49.
Schleimwürmer 311. — 34.
Schleißheim 162. 164. — 228.
Schleiz 1470. 1532. — 197. 204.
Schlesien, österreichisches, 1415. — 191.
— preußisches 1486. 1492. — 198. 199.
Schleußingen 1488. — 199.
Schlierach, die, Fl. 111. — 218.
Schliersee, der, 103. 111. — 217. 218.
Schlossen 1057. 1086. — 139. 146.
Schlüsselblume 433. 446. — 49. 52.
Schmalkalden 1445. — 194.
Schmetterlinge 277. — 30.
Schmutter, die, Fl. 56. — 212.
Schnaittach 210. — 238.
Schnecken 305. 319. 341. 342. 369. 639. — 33. 34. 37. 41. 76.
Schnee 589. 798. 817. 927. 1057. 1084. 1085. — 70. 95. 97. 117. 139. 145.
Schneeberg, St. 1423. — 192.
Schneeflocken 674. — 80.
Schnelligkeit herabfallender Körper, wie sie zunimmt 671. — 80.
Schnellwage 689. — 82.
Schober, Stückm. 72. — 261.
Schock, Stückm. 72. — 260.
Schöberlein, Stückm. 72. — 261.
Schöllkraut 433. — 49.
Schöpfer des Weltalls 154. — 17.
Schöpfung — 1.
Schongau, St. 47. — 211.
— Ldgr. 192. — 234.
Schotte, Samengehäuse 409. — 45.
Schottland und dessen Inseln 1297. 1301. 1304. 1315. — 176. 177. 178.
Schraube 693. — 82.
Schrobenhausen 120. 121. — 220. 221.
— Ldgr. 192. — 234.
Schröpfköpfe, worauf sich deren Anhängen gründet 742. — 88.
Schrotleiter, die, 693. — 82.
Schütt, Stückm. 72. — 261.
Schule, die erste, in Bayern 114. — 219.
Schulen in Bayern 160. — 227.
Schullehrer der erste in Bayern 14. — 219.
Schullehrer-Seminarien in Bayern 161. — 228.
Schwabach 152. 202. 203. — 226. 235. 236.
Schwaben 21. 36. 171. — 208. 210. 229.
— unmittelbare Städte daselbst 206. — 237.
— Herrschaftsgerichte daselbst 207. — 237.
— Landgerichte daselbst 207. — 237.
Schwabmünchen 207. — 237.
Schwäbischhall 1420. — 192.
Schwämme, oder Pilze 430. 466. 469. — 48. 55.
— giftige 472. — 56.
— merkwürdige 473. — 56.

Schwamm = Abwisch 373. 618. — 41. 74.
Schwammfischerei 373. — 41.
Schwandorf 72. — 213.
Schwanzsterne 8. — 1.
Schwarzbach 101. — 217.
Schwarzburg = Rudolstadt 1471. 1532. — 197. 204.
Schwarzburg = Sondershausen 1471. 1532. — 197. 204.
Schwarzes Meer 1374. 1377. 1382. 1396. 1397. — 184. 185. 186. 187.
Schwarzwald 31. 1522. — 203. 210.
Schwebheim 120. — 220.
Schweden 1283. 1375. d. 1375. e. 1398. e. — 175. 184. 187.
Schwefel 556. 575. 576. 577. 960. — 66. 68. 116.
Schwefeldampf 888. — 110.
Schwefelregen 1078. — 144.
Schweinfurt 85. 120. 121. 152. 204. 205. — 215. 221. 226. 236.
Schweiz 1283. 1363. 1399. 1401. 90. — 174. 183. 187. 188. 216.
Schweppermann 211. — 238.
Schwere 609. 661. 664. — 73. 77. 79.
— allgemeine 141. — 15.
— des Wassers 825. 828. 830. — 98. 99.
Schwererde 495. 499. — 59. 60.
Schwerkraft der Körper 668. 676. — 79. 80.
Schwerpunkt der Körper 681. 689. 688. — 81. 82.
Schwerspath. 499. — 60.
Schwimmblase der Fische 255. — 28.
Schwimmen 835 ꝛc. — 98. 100.
Scorpion 289. 296. — 31. 32.
Scorzonere 439. — 51.
Scrupel, Apothekergew. B. — 257.
Sechser = Rechnung 75. — 263.
Sechszehntel, Getreidm. 62. — 258.
Seckenkraut 435. — 49.
See, die offene, 1180. — 163.
— die hohe, 1184. — 164.
— die tiefe, 1184. — 164.
— der oder die, was darunter verstanden wird 1194. 1195. — 165.
— welchen man in einem Jahre zur Fischerei, zur Jagd und zum Ernten gebrauchen kann 1398. e. — 187.
Seebär 198. — 21.
Seedrache 235. — 25.
Seeen in Bayern 103. 117. 118. — 217. 219.
— die größten in Europa 1398. — 187.
— die größten in Italien 1398. — 187.
— die größten in der Schweiz 1398. — 187.
Seefedern 353. 358. — 39.
Seegesicht 1120. 1121. — 150.
Seehund 198. — 21.
Seeigel 344. — 37.
Seekuh 198. — 21.
Seele des Menschen, deren Bestimmung in einer andern Welt 153. — 16.
Seelöwe 198. — 21.
Seesterne 344. — 37.
Seewind 1014. 1016. — 133.
Seide 916. 951. — 116. 121.
Seidenpflanze 439. — 51.
Seidenraupe 1250. — 171.
Seidenspinner 278. 281. — 30.
Seidlein, Getränkm. 64. — 259.
Seifenkraut 433. — 49.
Seifenstein 483. — 57.
Seiltänzer 685. — 81.
Seine, die, Fl. 1388. — 186.
Selb 201. — 235.
Selbstentzündung 867. — 106.
Seligenstadt 82. — 214.
Sellerie 439. — 51.
Semlin 1334. — 179.
Senega 434. — 49.
Senf 439. — 51.
Sennesblätter 434. — 49.
Serpentin 483. — 57.
Seßlach 201. — 235.
Sevilla 1290. — 175.
Shetländische Inseln 1304. — 177.
Sicilien 889. 1343. 1367. 1370. 1371. 1394. 1403. — 111. 181. 183. 186. 188.
Sida 448. — 53.
Siedepunkt 899. — 113.
Siegellack 916. — 116.
Siena, St. 1349. — 181.
Sigmaringen, St. 1514. — 201.
Silber 581. 619. 964. 127. — 69. 74. 126. 222.
Silberbaum 446. — 52.
Silbergeld, dessen Verhältniß gegen das Goldgeld 48. — 255.
Silbergewicht D. — 257.
Silene 448. — 53.
Silistria 1338. — 180.
Simbach 194. 212. — 234. 239.
Simmelbach 79. — 214.
Simmsee, der, 103. — 217.
Sinzwinden 100. — 217.
Siragossa 1345. — 181.
Sirius 138. — 14.
Sirocco, tödtlicher Wind 750. 1051. 1055. — 89. 138. 139.
Sisyrinchium 448. — 53.
Skagerrak 1375. — 184.
Skalholt 1315. — 178.
Slavonien 1333. — 179.
Smaragd 488. — 58.
Solenhofen 127. — 223.

Solothurn 1363. — 183.
Sommergewächse 416. 417. — 46.
Sommerhausen 205. — 236.
Sommerzeichen 45. — 6.
Sondershausen 1471. — 197.
Sonne, 72. 78. 141. 1187. — 8. 15. 164.
Sonnen 4. 654. 678. — 1. 77. 80.
Sonnenblume 439. — 51.
Sonnenfinsterniß 77. — 8.
Sonnenrauch 1068. — 142.
Sonnenschein 1004. — 132.
Sonnenstrahlen 867. 872 bis 875. 1094. 1095. 1099. — 106. 107. 146. 147.
Sonnensystem 133. 136. — 13.
Sonthofen 207. — 237.
Sophia, St. 1338. — 180.
Soröe, St. 1313. — 177.
Spalt 126. — 222.
Spandau — 1490. — 199.
Spanien 1283. 1288. 1389. 1401. b. — 174. 175. 186. 188.
— welche Insel im mittelländischen Meere dazu gehören 1291. — 175.
Spanisches Meer 1376. a. — 184.
Spargel 439. — 51.
Spark 443. — 51.
Specialkarte 1178. — 162.
Speckstein 483. — 57.
Spessart, Gebirg 1522. 29. — 202. 210.
Speyer, St. 1417. 21. 27. 134. 152. 158. 159. 195. 196. 9. — 191. 208. 216. 223. 226. 227. 234. 241.
Spigelie 434. — 49.
Spinat 439. — 51.
Spinnen 289. 296. — 31. 32.
Spießglas 581. — 69.
Spießheim 120. — 220.
Sprachrohr 802 bis 804. — 95. 96.
Springbrunnen 828. — 99.
Spulwurm 309. — 33.
Spurensteine 503. — 60.
Staatslasten in Bayern 178. — 230.
Staatsrath in Bayern 185. — 231.
Staatsverfassung in Bayern 166 ꝛc. — 229.
Stabia, St. 890. — 111.
Stabwurzkraut 437. — 50.
Stachelbäuche 235. — 25.
Stacheln der Pflanzen 394. — 44.
Stade, St. 1431. — 193.
Stadtbrodfelten 85. — 215.
Stadthagen 1496. — 199.
Stadtschwarzach 85. — 215.
Stadtsteinach 201. — 235.
Stände in Bayern 145. — 225.
Ständeversammlung in Bayern 178. — 230.
Stadtamhof 35. 75. 199. — 210. 214. 235.
Staffelsee, der, 103. 107. — 217. 218.
Stahl 984. — 129.
Stalaktiten 500. — 60.
Stambul 1337. — 180.
Stamm eines Baumes 383. 384. — 42.
Standvögel 209. — 23.
Stargard 1463. 1489. — 196. 199.
Starnberg, Ldgr. 192. — 234.
Starnbergersee 103. 106. — 217. 218.
Staubgefäße 400. — 44.
Staubregen 1070. — 142.
Staubvogel 209. — 23.
Staubweg der Blume 401. — 44.
Stauden 422. 427. — 47.
Stechapfel 431. — 48.
Steigerwald, Gebirg 1522. 29. — 202. 210.
Steinarten 477. 484. 485. — 57.
Steinbrech 448. — 53.
Stein, ein Handelsgew. — 257.
Steine, harte, 916. — 116.
— merkwürdige, 489. 491 bis 494. — 58. 59.
— welche aus der Luft gefallen 1081. 1082. 1142. 1143. — 145. 154.
Steinfrucht, Samengehäuse. 407. 414. — 45. 46.
Steinheim 1496. — 199.
Steinkerne 502. — 60.
Steinklee 433. — 49.
Steinkohlen 556. 916. — 66. 116.
Steinöl 110. — 218.
Steinpflanzen 346. — 38.
Steinregen 1081. 1141. — 145. 154.
St. Eliasfeuer 1151. — 155.
Stempel der Blume 401. — 44.
Stengel 386. — 42.
Stephansstein 486. — 88.
Steppenflüsse 823. 1204. — 98. 166.
Sternbilder 39. — 5.
Sterne 2. 3. — 1.
Sternschnuppen 776. 1123. 1127. 1128. 1129. — 92. 121. 152.
Stettin, St. 1489. — 199.
Steuermark 1415. — 191.
Stickluft 764. 765. 768. — 91.
Stickstoffgas 751. — 89.
Stiftungen der Wohlthätigkeit und Frömmigkeit in Bayern 144. — 225.
Stör, der, Amphibium 235. 245. — 25. 27.
Stockholm 1316. — 178.
Stocklack 294. — 33.
Stockrübe 439. — 51.
Stockstadt 82. — 214.
Stralsund 1489. — 199.
Straßburg 1294. — 176.

Straße, oder Sund 1189. 1390. — 165. 186.
— des Bonifazius 1393. — 186.
— von Calais 1391. — 186.
— der Dardanellen 1395. — 186.
— von Feodosia, oder Jenikale, oder Kaffa 1397. — 187.
— Gibraltar 1392. — 186.
Straubing 34. 120. 161. 190. 193. 194. 212. — 210. 220. 228. 232. 234. 240.
Sträucher 422. 427. — 47.
Strauß, der größte Vogel 210. — 23.
Strichregen 1075. — 143.
Strichvögel 209. — 23.
Strom, ein, 1199. — 166.
Stromboli, Vulkan 889. 1403. — 111. 188.
Strontianerde 495. 496. — 59. 60.
Strunk 387. — 42.
Stubenfliege 296. — 32.
Stückmaße 72. — 260. 261.
Stundenfliege 282. — 30.
Sturm 993. — 131.
Sturmwind 589. 703. 1024 bis 1026. — 70. 83. 134.
Stuttgard 1419. — 192.
Subtraction mit mehrbenannten Zahlen 86 bis 89. — 265. 266.
— der Brüche 96. — 269.
— der gemischten Zahlen 100. — 272.
Subtrahende 28. 30. — 251.
Subtrahiren, welche Benennungen dabei vorkommen 28. — 251.
Sudeten, die, Gebirge 1401. e. 1522. — 188. 202.
Suhla St, 1488. — 199.
Suetz, Landenge 1275. — 173.
Süd 56. — 7.
Südalpenland 1283. — 174.
Südamerika 583. — 69.
Südindien 1268. — 172.
Südkarpatische Länder 1284. — 175.
Südlichter 1166. — 158.
Südost 60. — 7.
Südpol 1221. — 168.
Südwest 62. — 7.
Süßholz 434. — 49.
Sulzbach 199. 214. — 235. 242.
Sulzheim 102. 205. — 220. 236.
Summe, was man beim Rechnen darunter versteht 22. — 251.
Sund, oder Meerenge 1189. — 165.

T.

Taback 441. — 51.
Tabackrauchen, worauf es sich gründet 742. — 88.
Tachenfee, der, 103. 115. — 217. 219.
Tag und Nacht, wodurch sie entstehen 29. — 4.
Tagewerk, ein bayersches 59. — 258.
Tajo, der, Fl. 1389. — 186.
Talkarten 483. — 57.
Tambach 201. — 235.
Tapeten 798. — 95.
Tapir 198. — 21.
Taranto, Meerbusen 1380. — 185.
Tassilo II. 114. — 219.
Tauber, die, Fl. 89. — 216.
Taubenkraut 437. — 50.
Taucherglocke 727. 728. — 86.
Taübling 431. — 48.
Taumellolch 431. — 48.
Tausendguldenkraut 433. — 49.
Tavira 1287. — 175.
Taxbaum 431. — 48.
Tegernsee, der, 103. 110. — 217. 218.
— Ldgr. 192. — 234.
Teining 4. — 243.
Tellurium 584. — 69.
Temperatur 856. — 105.
Teuschnitz 201. — 235.
Thäler 1211. — 167.
Thaler, verschiedene, deren Verhältniß zu den Gulden 41. 42. 44. 45. — 245. 255.
Than 205. — 236.
Thau 1057. 1058. — 139. 140.
Theaki, Ins. 865. — 183.
Thedinghausen 1457. — 198.
Theilbarkeit 609. 616. 621. — 73.
Theresienstadt 98. 1427. — 216. 192.
Thermometer 899. — 113.
Thessalonich 1338. — 180.
Thier, das kleinste, 371. — 41.
Thiere 168. 174. 927. — 18. 117.
— elektrische 948. — 120.
— blutdürstige 1250. — 171.
— als Uebergang zu den Mineralien 372. — 41.
Thierpflanzen 352. — 38.
Thierreich 178. 125. — 19. 222.
Thonarten 479. 480. — 57.
Thonerde 495. 499. — 59. 60.
Thorn, St. 1327. — 179.
Thüringerwald, Geb. 1522. 29. — 203. 210.
Thurnau 139. 201. — 224. 235.
Thymian 437. — 50.
Tiger 203. — 22.
Tilsit, St. 1327. — 179.
Tintenwurm 312. — 34.
Tirschenreuth 72. 199. — 213. 235.
Titanium 584. — 69.
Tittmanning, Ldgr. 192. — 234.
Tivoli 1348. — 181.
Todtengräber 275. — 30.
Todtenuhr 275. — 30.

Tölz, Ldgr. 192. — 234.
Töpferthon 479. — 57.
Töplitz, St. 1427. — 192.
Toledo 1290. — 175.
Tollkirsche 431. — 48.
Tonne, Handelsgewicht 52. — 256.
— Goldes 72. — 261.
— Honig 72. — 261.
Topas 488. — 58.
Torf 556. 120. — 66. 220.
Torgau, St. 1488. — 199.
Tormentill 433. — 49.
Toskana 1349. — 181.
Trabanten 14. — 2.
Trapp 484. — 57.
Traubenfarrn 457. — 54.
Traunstein 127. 192. — 222. 234.
Traußnitz 211. — 238.
Traußnitzer Vertrag 211. — 238.
Treviso, St. 1356. — 182.
Trichterblume 448. — 53.
Tricrate 448. — 53.
Trier 1453. — 195.
Triest 1429. — 193.
Tripel 479. — 57.
Trochelfingen 1515. — 201.
Tromben 1033. — 135.
Tropfstein 501. — 60.
Troppau 1415. — 191.
Trostberg, Ldgr. 192. — 234.
Trüffelnschwamm 469. — 55.
Tuberrose 446. — 52.
Tuch, Stückmaß 72. — 261.
Tübingen 1420. — 192.
Tüpfelfarrn 457. — 54.
Türkey 1284. 1337. 1. 1401 f. 175. 12. 188.
Turkheim 207. — 237.
Tulpe 446. — 52.
Turbithpflanze 434. — 49.
Turin, St. 1361. — 182.
Turmalinstein 489. 499. — 58. 59.
Tuscisches Meer 1373. — 184.
Tyrol 1415. 24. 29. — 191. 209.
Tyrrhenisches Meer 1373. 1377 a. — 184.

U.

Udine, St. 1356. — 182.
Uebungsaufgaben im Rechnen 140. — 284.
Ufer 1205. 1207. — 166.
Uffenheim 203. — 236.
Uflen St. 1449. — 200.
Ulm, St. 1420. — 192.
Ulstern, dic, Fl. 100. — 217.
Undurchdringlichkeit 609. 613. 615. — 73.
Ungarn 1284. 1333. 1335. — 175. 139. 180.
Ungarn, dessen größte Seen 1398 c. — 187.
Ungarnschlacht auf dem Lechfelde 211. — 238.
Universal-Karte 1174. — 162.
Universitäten in Bayern 157. — 227.
Universum — 14.
Unterfranken 21. 22. 29. 204. 205. — 208. 210. 236.
Unterfranken, historisch merkwürdige Orte daselbst 217. — 244.
Unterrichtsanstalten in Bayern 155. 160. 162. — 227. 228.
Unze, Apothekergew. B. — 257.
— Saügethier 203. — 22.
Upsal, St. 1317. — 178.
Uralisches Gebirg 1405. — 188.
Uranium 584. — 69.
Uranus 13. 15. 80. 126. — 2, 9. 13.
Urbino 1348. — 181.
Urheber aller Dinge 160. — 17.
Ursberg 207. — 237.
Usingen 1475. — 197.
Utrecht 1310. — 177.

V.

Vaduz 1518. — 202.
Vanille 434 — 49.
Veil, der gelbe, 446. — 52.
Veilwurz 437. — 50.
Venus, Planet, 13. 87. — 2. 10.
Veränderungen in der Natur 587. — 70.
Verbrennen 858. — 105.
Vergrößerungsgläser 622. — 74.
Verhältniß, was man darunter im Rechnen versteht 111. — 276.
— zusammengesetztes, wie es entsteht, 125. 126. — 279.
— dessen Glieder Brüche sind 135. — 282.
— dessen Glieder gemischte Zahlen sind 136. — 283.
Verkohlen 863. — 105.
Verona 1356. — 182.
Versailles 1294. — 176.
Versteinerungen 508. 509. — 61.
Vesta, Planet, 13. 98. — 2. 11.
Vesuv, Vulkan 889. 890. 1403. — 111. 188.
Viechtach 75. 194. — 214. 234.
Vielfraß 203. — 22.
Viertel, Getreidmaß, 62. — 258.
Viertel, Stückmaß 72. — 260.
Vilsbiburg, Ldgr. 194. — 234.
Vilshofen, St. 34. — 210.
Viper 232. 245. — 25. 27.
Virginien 1273. — 173.
Viterbo, St. 1348. — 181.
Vitriole 550. 553. — 66.
Vitriolsäure 527. — 63.

Vögel 181. 186. 190. 207. 210. 212. 215. 216. 217. 219. — 19. 20. 23. 24.
Vogel, der den Uebergang von den Vögeln zu den Amphibien macht, 223. — 24.
Vogelsgebirg 1522. 1523. — 203.
Vogesisches Gebirg 1522. — 203.
Vohenstrauß 199. — 235.
Volkach 85. 205. — 215. 236.
Volta, Erfinder der Voltaschen Saüle 972. — 127.
Vorarlberg 1415. 24. 43. — 191. 209. 211.
Vorgebirge 1212. — 167.
Vulkane 884. 887. 889. 1213. 1403. — 109 bis 111. 167. 188.

W.

Wachs 287. 916. — 31. 116.
Wärme 850. 855. 867. 868. 899. 1004. — 104 bis 106. 113. 132.
Wärmemesser 899. — 113.
Wärmestoff 846. 866. 911. — 102. 106. 115.
Wage, die, 688. — 82.
Wagingersee 103. 115. — 217. 219.
Waid, der, 445. — 52.
Walchensee 103. 109. — 217. 218.
Waldeck 1501. 1503. 1532. — 200. 204.
Waldfischbach 196. — 234.
Waldmoor 196. — 234.
Waldmünchen 199. — 235.
Waldnaab 68. 69. 70. — 213.
Waldsassen 199. — 235.
Wallerstein 207. — 237.
Wallfisch 197. — 21.
Wallroß 198. — 21.
Walkerde 480. — 57.
Wandelsterne 6. — 1.
Wanzen 276. 296. — 30. 32.
Wappen, das bayersche, 149. — 226.
Warschau 1322. — 178.
Warzenflechte 465 — 55.
Wasser 729. 732. 745. 808 bis 813. 816. 825. 826. 839 ꝛc. 843. 845. 846. 927. — 86. 87. 89. 96. 97. 98. 101. 102. 117.
Wasserblei 581. 976. — 69. 128.
Wasserburg 212. 234. — 55. 192.
Wassergalle 1111. — 149.
Wasserhosen 1103. 1033. 1034. — 132. 135.
Wasserkünste 828. — 99.
Wassermelonen 439. — 51.
Wassernymphen 282. — 30.
Wassersäule 1035. 1036. — 136.
Wasserschierling 431. — 48.
Wasserschwamm 873. — 41.
Wasserstoffgas 769 ꝛc. — 91.
Wasserströmung 1185. 1186. — 164. 165.
Wassertrübungen 62. 203. — 212. 236.
Wasserwirbel 1033. — 135.
Wau, der, 445. — 52.
Weberdisteln 439. — 51.
Wedel, Theil des Farrnkrautes 452. — 53.
Wegscheid, Ldgr. 194. — 234.
Wegschnecken 312. — 34.
Weichsel, die, Fl. 1386. — 186.
Weiden, St. 72. — 213.
Weidenberg 201. — 235.
Weidenschwamm 473. — 56.
Weiderich 448. — 53.
Weihenstephan 162. — 228.
Weiler 207. — 237.
Weilheim, Ldgr. 192. — 234.
Weimar, St. 24. — 209.
— GH. 1465. — 196.
Wein, in Bayern 126. — 222.
Weinsberg 1420. — 192.
Weinsteinsäure 529. — 63.
Weisheit Gottes 155 ꝛc. — 17.
Weißach, die, Fl. 110. — 218.
Weißenburg 203. 210. — 236. 238.
Weißenhorn 207. — 237.
Weißes Meer 1373. 1385. — 184. 185.
Weißmain 201. — 235.
Welau, St. 1327. — 179.
Welt, die neue, 1269. — 173.
Weltall 679. — 81.
Weltgegenden 53. 989. — 6. 130.
Weltmeer 1180 — 163.
Weltsystem 133. — 1. 13.
Wemding 207. — 237.
Wener, See, 1398 e. — 187.
Wendekreise 1235 bis 1237. 1239. — 169.
Wendel, Sct. 101. — 217.
Wendezirkel 1235. — 169.
Werchakurisches Gebirg 1405. — 188.
Werdenfels, Ldgr. 192. — 234.
Wermuth 433. — 49.
Wern, die, 86. — 215.
Werneck 205. — 236.
Wernitz, Fl. 59 bis 62. — 212.
Werra, die, Fl. 100. — 217.
Wertach, Fl. 45. — 211.
Wertheim, St. 1434. — 193.
Wertingen 207. — 237.
Weser, die, Fl. 1387. 1524. 100. — 186. 203. 217.
Wespe 296. — 32.
Wespenarten 283. — 30.
West 55. — 7.
Westalpenland 1283. — 174.
Western-Inseln 1304. — 177.
Westerwald, Geb. 1522. — 203.

Westeuropa 1281. 1283. — 174.
Westliches Meer 1374. — 184.
Westphalen 1450. 1452 ꝛc. — 195.
Wettergalle 1111. — 149.
Wetterglas 733. — 87.
Wetterleuchten 1125. 1126. — 151.
Wetterlichter 1151. 1153. 1156. — 155. 156.
Wettersee 1398 e. — 187.
Wetzlar 1453. 1455. — 195.
Wetzstein 479. — 57.
Wexford, St. 1306. — 177.
Weyers 205. — 236.
Wiburg 1320. — 178.
Wicken 441. 446. — 51. 52.
Wielizka 1330. — 179.
Wien 1412. 1415. — 191.
Wiesbaden 1473. — 197.
Wiesentheid 205. — 236.
Wilhelmsstein 1496. — 199.
Willibaldsburg 210. — 238.
Witna 1320. — 178.
Wimpfen 1440. — 193.
Wind, wenn er entsteht, 1005. — 132.
Winde, Bewegung der Luft 1003. 1006 bis 1011. 1013. 1018 bis 1021. 1023. 1056. — 132. 133. 134. 139.
Winde, die gefährlichsten, 1025 bis 1028. 1039. 1042. — 134. 136. 137.
Winde, Blume, 448. — 53.
Windbüchse 717. — 85.
Windisch-Eschenbach 69. — 213.
Winnweiler 196. — 234.
Windsheim 203. — 236.
Windstille 1012. — 133.
Winterthur 1363. — 183.
Winterzeichen 45. — 6.
Wirbelwinde 1029. 1032. — 135.
Wismar 1463. — 196.
Wißmuth 581. — 69.
Wittelsbach 13. 15. — 207.
Wittenberg 1488. — 199.
Wörlitz 1484. — 198.
Wörth 85. 199. — 215. 235.
Wolf 203. — 22.
Wolfenbüttel 1477. 1479. — 197. 198.
Wolfram 584. — 69.
Wolfrathshausen 192. — 234.
Wolfsmilch 431. — 48.
Wolfstein 196. 194. 212. — 234. 240.
Wolga, die, Fl. 1384. — 185.
Wolken 1057. 1067. — 139. 142.
Wolkenbruch 1067. — 143.
Wolle 916. — 116.
Wollblume 433. — 49.
Wolverlei 433. — 49.
Worms 1438. — 193.
Wülzburg 210. — 238.
Würm, die, Fl. 106. — 218.
Würmer 185. 188. 194. 304. 305. 306. 310. 311. 343. 373. — 19. 20. 21. 33. 34. 37. 41.
Würmsee 103. 106. — 217. 218.
Würtemberg 1419. 1532. 20. 24. 192. 204. 208. 209.
Würzburg 1417. 21. 85. 126. 134. 152. 157. 161. 162. 204. 205. 210. 3. — 191. 208. 215. 222. 223. 226 bis 228. 236. 238. 245.
Wunder 593. — 70.
Wunderbaum 434. — 49.
Wunderblume 448. — 53.
Wundererde 479. — 57.
Wunderklee 443. — 51.
Wunderregen 1077. — 143.
Wunsiedel 201. — 235.
Wurf, Stückmaß, 72. — 261.
Wurm 194. 304. 370. — 21. 33. 41.
Wurzeln 381. — 43.

Y.

York 1299. — 176.
Ysop 437. — 50.

Z.

Zacken der Pflanzen 393. — 44.
Zähnchen, die kleinste Schnecke 369. — 41.
Zahlen, unbenannte 37. — 252.
— benannte und mehrbenannte 38. — 252.
— gemischte, Rechnungsarten mit denselben 98. — 270.
— mehrbenannte, als gemischte Zahlen darzustellen 102 bis 105. — 272 bis 274.
— mehrbenannte, gleichartige, wie sie zu multipliziren ꝛc. 106. — 274.
Zahlen-Verhältniß, einfaches,
Zahlen-Verhältniß, zusammengesetztes 123. — 279.
Zaizkofen 294. — 234.
Zante, Jus. 1365. — 183.
Zapfen, Samengehäuse, 412. — 46.
Zara, St. 1334. — 179.
Zaunrübe 433. — 49.
Zeichen, die zwölf, oder Sternbilder 39. — 5.
Zeit 36. — 252.
Zeitmaß 68. — 259.
Zeitpunkte 70. 71. — 260.
Zentner, Handelsgew. 52. — 256.
Zerbst, 1483. — 198.
Zeulenrode 1470. — 197.

Ziegenhain 1443. — 194.
Ziergewächse 446. 447. — 52.
Zimmer, Stückmaß, 72. — 261.
Zink 581. 964. — 69. 126.
Zinn 581. — 69.
Zinnie 448. — 53.
Zinsrechnung, gemeine, 168 bis 174. 190. bis 192. 212. — 295 bis 297. 303 bis 309.
Zirkonerde 495. 496. — 59.
Zitteraal 948. — 120.
Zitterrochen 948. — 120.
Zitterwels 948. — 120.
Zitwerwurz 434. — 49.
Zoll, Längenmaß, 57. — 258.
Zonen 1244 bis 1249. 1259. 1260. 1266. 1267. — 170 bis 172.
Zoolithen 511. — 61.
Zoophyten 352 ꝛc. — 38.
Zürich 1363. — 183.
Züricher-See 1398. — 187.
Zugheuschrecke 276. — 30.
Zugvögel 209. — 23.
Zusam, die, Fl. 56. — 212.
Zusmarshausen 207. 8. — 237. 246.
Zweibrücken 101. 152. 159. 190. 195. 196. 10. — 217. 226. 227. 232. 234. 242.
Zweige 389. — 42.
Zwerg, Spitzmaus 202. — 22.
Zwickau 1423. — 192.
Zwolle 1310. — 177.

Berichtigungen.

Seite 1. die Frage 7 sollte vor der Frage 6 stehen. S. 2. Fr. 15 statt 126, beim Saturn, 122. S. 3. Fr. 21 st. 2670, 2650. S. 6. Fr. 49. st. der obigen 30 Grade, den obigen 30 Graden. S. 19. Fr. 169 soll stehen 179. S. 45. Fr. 405. st. Samengehäuse, Samengehäüse. S. 409. st. Schote, Schotte. S. 53. Fr. 449. st. Farrnkräuter, Farrnkraüter. S. 56. Fr. 472. st. Gifttäubling, Gifttaübling. S. 60. Fr. 498. st. Vitriolsäure, Vitriolsaüre. S. 61. Fr. 510. st. 1774, 127 (Solenhofen). S. 66. Fr. 555. st. Materialien, Mineralien. S. 108. Fr. 880. st. 1420, 1403. S. 111. Fr. 889. st. 1419, 1403. S. 141 gehört oben das Wort „Luftige" weg. S. 145 oben statt „Glänzende," Wässerige (wie S. 143.) S. 149. bei der letzten Frage nicht 1118, sondern 1113. S. 175. Fr. 1291 am Ende der Antwort, st. 1385. 1368. S. 177. Fr. 1310. st. 1469, 1447. S. 190. Fr. XI. gehört ganz weg. S. 193. Fr. 1433. gehört 7) Holstein-Glückstadt weg. S. 232. Fr. 190. bei 2) statt Straubing nun Passau. S. 338. Fr. 386. st. rostet, kostet.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Witschel, C. B.

Der Schulfreund, oder das Wissenswürdigste aus der Religion, Naturlehre, Naturgeschichte, Erdbeschreibung und Rechenkunst ein Lese-, Schreib-, Rechen- und Lehrbuch für deutsche Schulen

Sulzbach 1838

Paed.pr. 4177
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10761574-1